

## Zawartość opracowania

Spis rysunków .....	1
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	2
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
4. ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
5. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA .....	3
6. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH SZAFEK KABLOWYCH .....	3
7. SZAFKI KABLOWE ORAZ SZAFKA OŚWIETLENIOWA .....	3
8. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA .....	4
9. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV .....	5
10. ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH .....	5
11. PRZENIESIENIE ISTNIEJĄCEGO ZŁĄCZA KABLOWEGO.....	6
13. KANALIZACJA KABLOWA .....	8
14. PRACE ZWIĄZANE Z INFRASTRUKTURĄ SIECIOWĄ OPERATORA NETIA S.A.....	8
15. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	9
16. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	10
17. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA .....	10
18. UWAGI KOŃCOWE.....	10
19. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	10
Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia oraz widok modelu.....	12
Oprawa parkowa .....	15
Oprawa gruntowa.....	16
Słup oświetleniowy 6m .....	16
Widok szafki SK6 (SK6-1, SK6-2): .....	17
Widok szafki SO: .....	18
Warunki techniczne monitoringu wizyjnego CCTV .....	19
Widok projektowanego złącza ZK3 (usunięcie kolizji).....	22
Lokalizacja istniejącego złącza ZK3 - zdjęcie (usunięcie kolizji).....	23
Uzgodnienie przebiegu istniejących i projektowanych urządzeń energetycznych 2779/2016 z dnia 23.02.2022.....	24
Warunki usunięcia kolizji WLK/1/SH/2022.....	27
Informacja BIOZ – instalacje elektryczne .....	31

## Spis rysunków

Rys. nr 1/E.	Instalacje elektryczne terenu
Rys. nr 2/E.	Usunięcie kolizji istniejącego złącza z proj. zagospodarowaniem
Rys. nr 3/E.	Instalacja monitoringu wizyjnego - schemat
Rys. nr 4/E.	Zasilanie urządzeń projektowanych - schemat

Opis techniczny do projektu wykonawczego instalacji oświetlenia, monitoringu wizyjnego, usunięcia kolizji oraz regulacji kanalizacji teletechnicznej w ramach budowy parkingu zlokalizowanego pomiędzy ul. Plac Jana Matejki a ul. Podgórną wraz z terenem usług rekreacyjno - edukacyjnych oraz zagospodarowanie terenu na działkach nr 212/10, 212/25, 212/26 przy ul. Kupieckiej w Zielonej Górze w ramach zadania p.n. "Zagospodarowanie zdegradowanej przestrzeni publicznej na terenie Miasta Zielona Góra"

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i umowa z inwestorem,
- Projekt zagospodarowania terenu dostarczone przez Biuro Projektowe APS w Zielonej Górze,
- Uzgodnienie zakresu prac z inwestorem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki likwidacji kolizji nr WLK/1/SH/2022 z dnia 22.02.2022r.
- Uzgodnienie przebiegu - pismo znak MU/SH/PEO21P235509 z dnia 23.02.2022r.
- Inwestor: Urząd Miasta Zielona Góra ul. Podgórną 22, 65-424

## 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestycja zlokalizowana jest w centralnej części miasta Zielona Góra pomiędzy ulicami: Plac Matejki, Podgórną i Kupiecką. Jest to otoczenie historycznego zespołu urbanistycznego miasta Zielona Góra i obszar obserwacji archeologicznej oraz historyczny zespół urbanistyczny miasta Zielona Góra, wpisany do rejestru zabytków pod nr 75. Teren inwestycji oznaczony w planie miejscowym symbolem: **KS1** ma przeznaczenie podstawowe – parking, uzupełniające – zabudowa usługowa, natomiast teren inwestycyjny oznaczony symbolem **KS2** ma przeznaczenie podstawowe – parking. Tereny sąsiadujące z inwestycją to tereny mieszkaniowo – usługowe, usługowo – parkingowe, publiczne ciągi pieszo – jezdne oraz drogi publiczne.

Mur historyczny od ul. Podgórną (przy trafostacji) stanowiący granicę opracowania należy bezwzględnie zachować zgodnie z wytycznymi LWKZ. Wymiary tego muru są następujące: L = 24,1 m, S = 0,5 m, H = 1,70 m.

W listopadzie 2019 r. teren placu budowy został przekazany Wykonawcy – firmie ExaloDrilling sp. z o.o. wyłonionej w przetargu, która przystąpiła do realizacji robót przygotowawczych polegających na wycince drzew, krzewów oraz rozbiórce 9 obiektów i 4 murów ceglanych. Ponadto w lipcu 2020 roku uległ zawaleniu budynek na działce 214/22. Po wykonaniu tych robót zlecono badania archeologiczne do Oddziału Lubuskiego Stowarzyszenia Naukowych Archeologów Polskich. Trwały one do 30 czerwca 2020 r. i w wyniku tych prac powstał raport z badań archeologicznych dawnego muru cmentarza św. Jana w Zielonej Górze.

W ślad za tym raportem Lubuski Wojewódzki Konserwator Zabytków przesłał pismo o sygnaturze ZN.5142.125.2020 [mZG] z dnia 21.08.2020 r. do Prezydenta Miasta Zielona Góra z zaleceniami co do dokonanych odkryć.

W wyniku tego stanowiska Inwestor tj. Miasto Zielona Góra zdecydował o przerwaniu robót, zakończeniu prac i ogrodzeniu placu budowy. Roboty będą wznowione po opracowaniu projektu zamiennego i uzyskaniu zamiennego pozwolenia na budowę.

## 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt dotyczy instalacji elektrycznych projektowanego zagospodarowania terenu projektowanego parkingu zlokalizowanego przy Placu Matejki w Zielonej Górze. Projekt przewiduje instalację oświetleniową parkingu, instalację monitoringu wizyjnego CCTV, zasilanie urządzeń technologicznych, usunięcie kolizji istniejącego złącza ZK3 Enea Operator z projektowanym projektem zagospodarowania, prace serwisowe związane z infrastrukturą sieciową operatora Netia S.A.

#### 4. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- Zasilanie projektowanej szafki kablowej SK6-1 dedykowanej dla zasilania projektowanej szafki oświetlenia SO, projektowanej szafki kablowej SK6-2, zasilania szafki technologicznej parku wodnego - kabel YAKY4x35mm<sup>2</sup>
- Zasilanie projektowanej szafki kablowej SK6-2 dedykowanej dla zasilania instalacji niskoprądowych - kabel YAKY5x35mm<sup>2</sup>
- Zasilanie projektowanej szafki SO dla potrzeb projektowanego oświetlenia - kabel YAKY5x35mm<sup>2</sup>
- Z projektowanej szafki kablowej SK6-1 wyprowadzone będą kablowe linie n.N.:
  - 2/SK6-1 - Zasilanie projektowanej szafki oświetleniowej SO - kabel YAKY5x35mm<sup>2</sup>
  - 3/SK6-1 - Zasilanie szafki technologicznej parku wodnego - kabel YKY3x4,0mm<sup>2</sup>
  - 4/SK6-1 - Rezerwa
  - 5/SK6-1 - Rezerwa
  - 6/SK6-1 - Zasilanie projektowanej szafki kablowej SK6-2 - kabel YAKY5x35mm<sup>2</sup>
- Z projektowanej szafki kablowej SK6-2 wyprowadzone będą kablowe linie n.N.:
  - 2/SK6-2 - Zasilanie punktów kamerowych - kabel YKY3x4,0mm<sup>2</sup>
  - 3/SK6-2 - Zasilanie punktów kamerowych - kabel YKY3x4,0mm<sup>2</sup>
  - 4/SK6-2 - Zasilanie instalacji niskoprądowych - doprowadzone do lokalnego punktu dystrybucyjnego LPD- kabel YKY3x4,0mm<sup>2</sup>
  - 5/SK6-2 - Zasilanie słupka SOS - kabel YKY3x2,5mm<sup>2</sup>
  - 6/SK6-2 - Rezerwa
- Z projektowanej szafki oświetleniowej SO wyprowadzone będą kablowe linie n.N.:
  - 1/SO - Zasilanie projektowanego oświetlenia - YAKY5x35mm<sup>2</sup>
  - 2/SO - Rezerwa
  - 3/SO - Rezerwa
  - 4/SO - Rezerwa
- usunięcie kolizji istniejącego złącza ZK3 Enea Operator
- prace serwisowe związane z infrastrukturą siecią operatora Netia S.A

#### 5. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA

- napięcie zasilania 230/400VAC zgodnie z wydanymi przez przedsiębiorstwo energetyczne warunkami przyłączenia
- moc zapotrzebowana  $P_o = 16,0$  kW
- prąd obciążenia szczytowego  $I_o = 24,4$ A
- sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C
- sieć wewnętrzna w układzie TN-S
- ochronę od porażenia stanowi samoczynne wyłączenie zasilania

#### 6. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH SZAFEK KABLOWYCH

Przy istniejącej stacji transformatorowej S-2534 "Podgórna 3" przedsiębiorstwo energetyczne zaprojektuje i zabuduje szafkę kablowo - pomiarową lub złącze kablowo - pomiarowe - zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia. Z szafki tej wyprowadzona będzie zalicznikowa kablowa linia n.N. 0,4kV YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> zasilająca projektowaną szafkę SK6-1. Z szafki kablowej SK6-1 inwestor wyprowadzi zasilanie projektowanych szafek SK6-2 i SO kablami YAKY5x35mm<sup>2</sup>. Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonany będzie w szafce kablowej SK6-1.

#### 7. SZAFKI KABLOWE ORAZ SZAFKA OŚWIETLENIOWA

Na terenie parkingu w miejscu wskazanym na rysunku zlokalizowane będą:

- szafka kablowa SK6-1 - potrzeb zasilania szafki SO, SK6-2, szafki zasilającej - sterującej parku wodnego

- szafka kablowa SK6-2 - potrzeb instalacji niskoprądowych - punkt dystrybucyjny LPD, słupek SOS, kamery CCTV
- szafka oświetleniowa SO
- szafka technologiczna parku wodnego

## **8. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA**

### Oświetlenie zewnętrzne zagospodarowania terenu

W oświetleniu zastosowano oprawy oświetleniowe LED instalowane na słupach oświetleniowych o wysokości 6m z fundamentem prefabrykowanym oraz oprawy gruntowe. Projekt przewiduje doprowadzenie okablowania oświetleniowego do punktu zakończonego wypustem przy wjeździe na parking od strony Placu Matejki.

Oprawy w II klasie izolacyjności.

Wyposażenie słupa oświetleniowego:

- Słup aluminiowy z fundamentem prefabrykowanym
- Słup wyposażony w tabliczkę bezpiecznikową, II klasa izolacyjności
- Instalacja wewnątrz słupa wykonana przewodem  $YDY\dot{z}o3 \times 2,5\text{mm}^2 - 750\text{V}$ .
- Grubość ścianki słupa – minimum 3mm
- słup zabezpieczony elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350mm
- powierzchnia: aluminium szlifowane, anodowane na kolor wskazany przez inwestora.

Oświetlenie zasilane i sterowane będzie z projektowanej szafki oświetleniowej. Z szafki SO wyprowadzona będzie kablowa linia oświetleniowa  $YAKY5 \times 35\text{mm}^2$  zasilająca projektowane latarnie oświetleniowe.

### Słupy oświetleniowe

Przewidziano słupy aluminiowe anodowane bez szwu jednoelementowe. Oprawa montowana na koronie mocowanej do słupa. Słup zabezpieczony technologią anodowania minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikron. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla I strefy wiatrowej i II kategorii terenu. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy). Słup wyposażony w tabliczkę bezpiecznikową w II klasie izolacyjności, służącą do podłączenia kabli zasilających oraz zabezpieczenia elektrycznego opraw montowanych na słupach.

Na słupach umieścić tabliczki opisowe z numeracją słupów:

- numer obwodu - cyfra rzymska
- numer kolejny słupa - cyfra arabska
- rok budowy
- tabliczki opisowe słupów umieścić od strony ciągu pieszo - jezdnego.
- tabliczki mocować na wysokości 1,7m nad poziomem ziemi.

### Oprawa oświetleniowa - latarnia

- strumień 6350 lm
- moc elektryczna  $P_o = 49\text{ W}$
- Montaż na słupie
- Obudowa aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Klosz szyba hartowana
- Efektywność zasilacza  $>95\%$
- Zasilanie 220-240V 50/60Hz
- Zawiera źródło światła LED

Oprawa oświetleniowa - gruntowa

- strumień 900 lm
- moc elektryczna  $P_o = 15\text{ W}$

- Montaż w gruncie
- Obudowa: stal nierdzewna, aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Klosz szyba hartowana matowa
- Efektywność zasilacza >80%
- Zasilanie 220-240V 50/60Hz
- Zawiera źródło światła LED

#### Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową stanowi poziom izolacji linii kablowej 1,0kV, w instalacji wewnętrznej słupa - 750V. Ochronę dodatkową stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Tabliczki bezpiecznikowe, szafka oświetleniowa oraz oprawy oświetleniowe powinny posiadać II klasę izolacji.

#### Uziemienie słupów

Na dnie rowu kablowego w odległości poziomej 10cm od kabla ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn25x4 i połączyć ją z projektowanymi latarniami. Producent słupa umożliwia wykonanie uziemienia słupa przy podstawie słupa.

### **9. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV**

#### Charakterystyka elektroenergetyczna

- napięcie zasilania 230/400VAC z projektowanej szafki kablowej
- moc zapotrzebowana  $P_o = 0,7$  kW
- prąd obciążenia szczytowego  $I_o = 1,1$ A

#### Projektowana infrastruktura CCTV

Projektowane siedem punktów kamerowych włączone będzie do istniejącego systemu wizyjnego Miasta Zielona Góra. Kabel światłowodowy SM 8 - włóknowy prowadzony będzie z istniejącej studni kablowej Urzędu Miasta zlokalizowanej przy Placu Teatralnym, w istniejącej kanalizacji teletechnicznej do istniejącej studni kablowej oznaczonej na PZT. Z tej studni kabel prowadzony będzie w rurze osłonowej do punktu dystrybucyjnego projektowanego. Projektowany punkt dystrybucyjny PD stanowić będzie szafka RACK 19" 600x600 o stopniu ochrony IP65, IK10 o wysokości 13U wbudowana w elewację schodów. Drzwi zewnętrzne szafki metalowe, zamek patentowy. W drzwiach przewidziane będą otwory wentylacyjne. Pracą wentylatorów w szafie RACK sterować będzie termostat. Podstawowe wyposażenie szafy: Listwa zasilająca 230VAC, dwie półki stałe, dwa wieszaki na okablowanie, panel krosowy 24 port 6A, przełącznik przemysłowy 2xSFP, 8x1GbE, panel światłowodowy, UPS RACK 1000VA, mediakonwertery. Kable światłowodowe zakończone będą w punktach kamerowych instalowanych na słupach oświetleniowych na wysokości ok. 5m. Przewiduje się kamery multisensoryczne (4x min. 5MPix) oraz kamery bullet 8MPix. Typ kamery należy uzgodnić przed zamówieniem z ze służbą techniczną inwestora. Schemat instalacji i punktu kamerowego pokazano na schemacie w projekcie. Kable światłowodowe układane będą w rurze osłonowej. Całość prac należy wykonać zgodnie z wydanymi "Wymaganiami dla warunków technicznych i odbioru w zakresie instalacji monitoringu wizyjnego" UM Zielona Góra. Zasilanie punktów kamerowych wyprowadzone będzie z pola szafki kablowej projektowanej.

### **10. ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH**

W projekcie przewidziano zasilanie słupka SOS zlokalizowanego przy punkcie dystrybucyjnym PD oraz doprowadzenie do niego kabla U/UTP kat 6a LSZH. Obok zestawu szafek kablowych przewidywana jest lokalizacja szafki technologicznej dla potrzeb zasilania i sterowania parku wodnego. Szafka ta zasilana będzie z wolnego pola projektowanej szafki kablowej wg wytycznych dostawcy systemu wodnego. Z szafki SK6 wyprowadzone będzie zasilanie punktu dystrybucyjnego PD. Wszystkie konstrukcje metalowe, urządzenia i instalacje metalowe dostarczane w ramach technologii parku wodnego należy uziemić. Konstrukcje stalowe powyżej 3m od poziomu gruntu łączyć z bednarką FeZn25x4mm<sup>2</sup> ułożoną w ziemi poprzez złącza kontrole.

## 11. PRZENIESIENIE ISTNIEJĄCEGO ZŁĄCZA KABLOWEGO

Z uwagi na kolizję projektowanego zagospodarowania terenu (wjazdu na parking) projektowanego parkingu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną przedsiębiorstwa energetycznego, projektowana jest zmiana lokalizacji złącza wraz z jego wymianą na złącze wolnostojące z fundamentem, przyścienne.

### Zakres opracowania

Projekt obejmuje usunięcie kolizji istniejącego złącza kablowego przy projektowanym wjeździe na parking od strony Placu Matejki

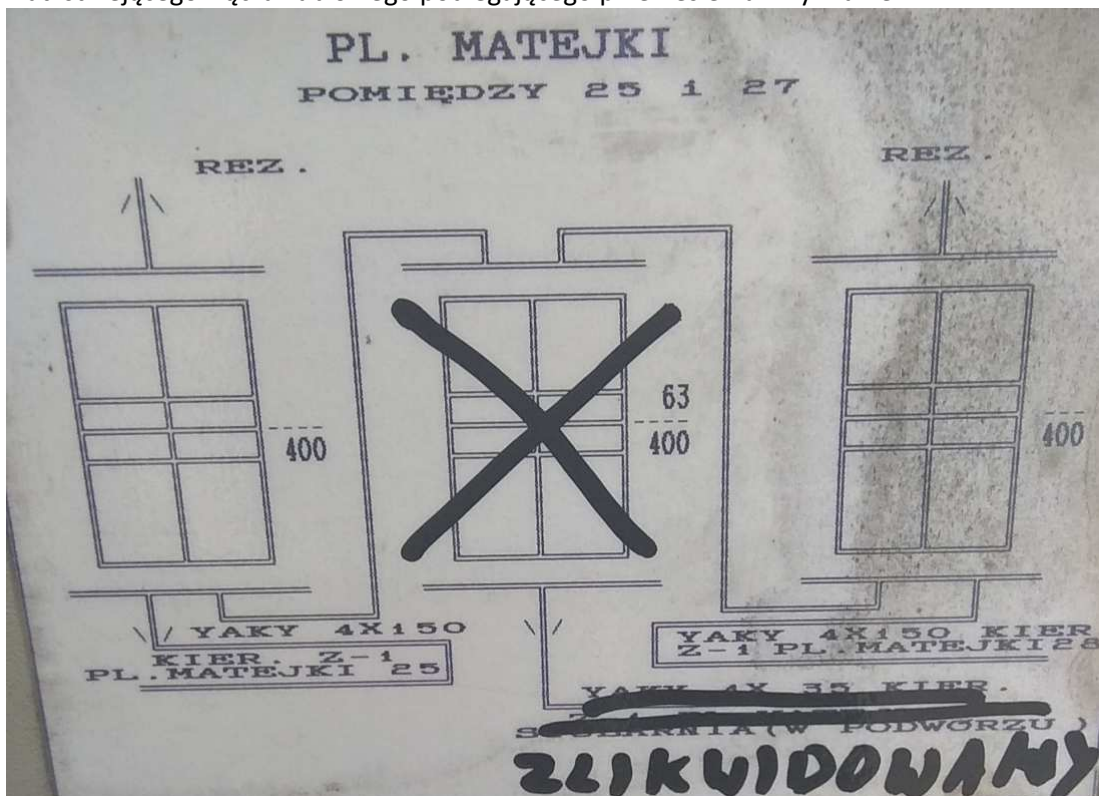
### Przeniesienie istniejącego złącza kablowego

We wskazanym na rysunku nr 1E miejscu, w ścianie zlokalizowane jest złącze kablowe Enea Operator. W celu usunięcia kolizji z projektowanym wjazdem na parking należy istniejące złącze kablowe zdemontować i przekazać na majątek Enea Operator, we wskazanym na rysunku nr 1E miejscu - działka nr 213 przy budynku nr 27 na działce inwestora - należy wybudować nowe złącze kablowe typ ZK3. Z istniejącego złącza kablowego wyprowadzone są dwie linie kablowe n.N. Po przeniesieniu lokalizacji złącza jeden kabel należy odkopać a następnie wprowadzić do nowej lokalizacji złącza. Drugi kabel należy zmufować z projektowanym odcinkiem kabla i wprowadzić do nowej lokalizacji złącza.

### Ochrona istniejących kabli elektroenergetycznych

We wskazanych na rysunku miejscach w obrębie wjazdu od strony ul. Podgórznej, na istniejące kable elektroenergetyczne należy nałożyć rury osłonowe dwudzielne  $\phi 160$ . W miejscach tych projektowany będzie wjazd.

Schemat istniejącego złącza kablowego podlegającego przeniesieniu i wymianie:



- Istniejący kabel YAKY4x150mm<sup>2</sup> kierunek: Z-1 Plac Matejki 25 należy zmufować z projektowanym odcinkiem kabla YAKY4x150mm<sup>2</sup> poprzez mufę przelotową termokurczliwą typ SMH4 50-150mm<sup>2</sup> i wprowadzić do nowej lokalizacji złącza.
- Istniejący kabel kierunek: Z-1 Pl. Matejki 28 należy wykopać i wprowadzić do nowej lokalizacji złącza

### Budowa linii kablowej

Linie kablowe w terenie nieutwardzonym układać na głębokości 0,7m na warstwie 10cm piasku rzeczno-wypełniającego dno rowu kablowego. Kabel zasypać ponownie 10cm warstwą tego samego piasku, a następnie ziemią pochodzącą z wykopu. W odległości 25cm od kabla ułożyć folię PCV w kolorze czerwonym o grubości minimum 0,5mm. Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone odstępach nie większych niż 5m oraz przy skrzyżowaniach i wprowadzeniach do muf kablowych. Wykop pod linię kablową wykonać wyłącznie ręcznie. Pod przejazdami kabel prowadzić w rurze ochronnej typ DVK160 układanej na głębokości 1,0m. Budowę linii kablowej wykonać zgodnie z normą NSEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Prace pomiarowe

Dla wszystkich robót zanikających należy dokonać szczegółowych domiarów geodezyjnych pozwalających na lokalizację wykonanego uzbrojenia w terenie i na planach sytuacyjnych dokumentacji, które wraz z protokołem badań i sprawozdań oraz wykazem atestów materiałowych dla zrealizowanych obiektów przygotować do przekazania.

### Przygotowanie wykopu pod ułożenie linii kablowej

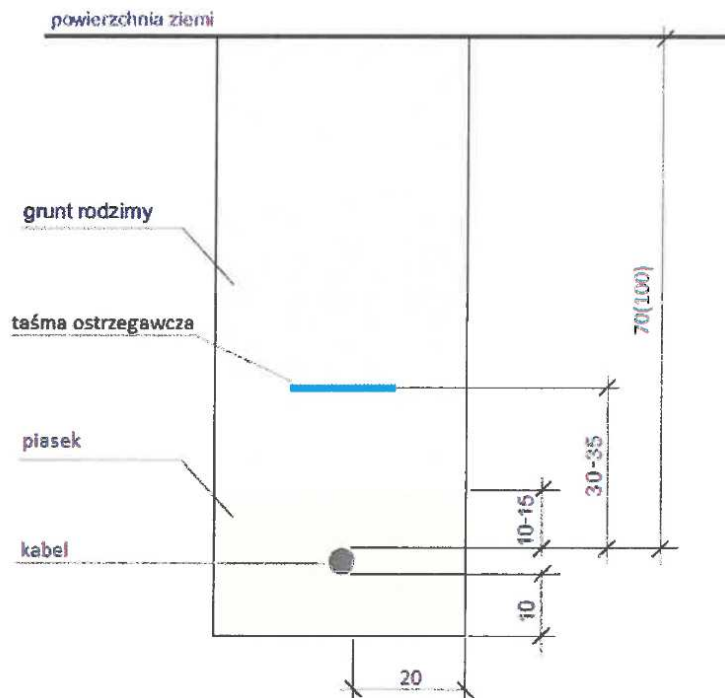
Prace ziemne związane z wykopem rowu kablowego wykonać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy:

- z wyprzedzeniem 14 dniowym powiadomić o rozpoczęciu prac wszystkich właścicieli uzbrojenia przebiegającego w terenie objętym pracami
- w przypadku natrafienia na istniejące uzbrojenie podziemne dokonać przekopów próbnych w celu określenia dokładnego ich przebiegu

Do ułożenia linii kablowej w terenie nieutwardzonym wykonać rów o głębokości 0,8m. Wykop realizowany będzie w obszarze gdzie występuje grunt taki jak piasek, piasek gliniasty, pyły, iły. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru.

### Układanie kabla w rowie kablowym

Kabel w rowie należy układać w warstwie piasku zgodnie z załączonym rysunkiem.



Przekrój rowu kablowego. Wymiary rysunku w cm.

W przypadku zastosowania uchwytu do bezpośredniego ciągnięcia kabla za żyły robocze kabla, koniec ciągniętego kabla należy odciąć na długości minimum 0,4m, natomiast w przypadku zastosowania opończy kablowej na długości równej 110% długości opończy kablowej ale niemniej niż 1,0m.

Zaleca się, aby promienie łuków załomu trasy linii kablowej w pionie lub w poziomie przy rozciąganiu kabla nie były mniejsze niż 0,8m.

#### Oznakowanie linii kablowej

Na kablu ułożonym w ziemi na całej długości trasy kabla założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego, rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5m (oznacznik mocowany do kabla opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4mm w układzie poziomym). Zabrania się stosowania oznaczników w postaci zalaminowanej kartki papieru z nadrukiem. Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii nazwę operatora sieci. Szczegółowe oznaczenie linii kablowej wykonać według wytycznych Enea Operator.

#### Oznakowanie trasy linii kablowej

Trasa linii kablowej ułożonej metodą wykopu otwartego powinna być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną) o szerokości minimum 300mm i grubości minimum 0,5mm umieszczoną na wysokości od 30 cm do 35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony.

### **13. KANALIZACJA KABLOWA**

Dla potrzeb instalacji elektrycznych i niskoprądowych przewidziana będzie kanalizacja kablowa. Część okablowania prowadzona będzie w kanalizacji, część w ziemi. Kanalizacja kablowa składać się będzie z:

- rury DVK110 dedykowanej dla instalacji elektrycznych
- rury DVK110 - dedykowanej dla potrzeb instalacji niskoprądowych
- dwóch rur RHDPE 40 - dedykowanych dla światłowodów.

Kanalizacja kablowa prowadzona będzie na trasie okablowania monitoringu CCTV.

### **14. PRACE ZWIĄZANE Z INFRASTRUKTURĄ SIECIOWĄ OPERATORA NETIA S.A.**

- Studnię oznaczoną na rys. jako ST1 (oznaczenie Netii – ZG048050S) należy pozostawić w projektowanym wjeździe na parking. Istniejącą ramę i pokrywę typu ciężkiego należy zdemontować. W miejsce zdemontowanej ramy i pokrywy należy zamontować ramę i pokrywę typu D-400.
- Studnię oznaczoną na rys. jako ST2 (oznaczenie Netii – ZG048045S) należy pozostawić w projektowanej drodze dojazdowej do posesji. Istniejącą ramę i pokrywę lekką podwójną należy zdemontować i nieuszkodzoną przekazać przedstawicielowi Netii S.A. W miejsce zdemontowanej ramy i pokrywy należy zamontować ramę i pokrywę typu ciężkiego (zdemontowaną ze studni ST1).
- Na odcinkach A-B i C-D należy obniżyć istniejącą kanalizację teletechniczną do głębokości min. 90cm (poniżej warstwy utwardzalnej w 20cm warstwie piasku) pod projektowany wjazd na parking i drogę dojazdową do posesji przy zachowaniu ciągłości i drożności rur oraz znajdujących się w nich kabli miedzianych i światłowodowych. Następnie należy wszystko zabezpieczyć rurami dwudzielnymi o odpowiedniej średnicy np. A160PS. W przypadku niemożności zachowania ciągłości kabli, fakt ten należy natychmiast zgłosić do Netia S.A., celem uzyskania warunków technicznych na przedłużenie lub wymianę kabli. Koszty przedłużenia/wymiany kabli pokrywa inwestor. Prace związane z przebudową kabli należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Netia S.A. /usługa płatna/.
  - W przypadku konieczności uzupełnienia brakujących odcinków rur  $\phi 110$ , rury należy odpowiednio przedłużyć przy zastosowaniu, w zależności od potrzeb z rur DVK  $\phi 110$  i typowych złączek (otwór wolny) lub rur dwudzielnych np. A120PS (otwór zajęty).
- W terenach zielonych i pod projektowanymi chodnikami istniejącą kanalizację teletechniczną należy pogłębić do głębokości min. 60cm przy zachowaniu ciągłości i drożności rur oraz znajdujących się w nich kabli miedzianych i światłowodowych. W przypadku niemożności zachowania ciągłości kabli, fakt ten należy natychmiast zgłosić do Netia S.A., celem uzyskania



warunków technicznych na przedłużenie lub wymianę kabli. Koszty przedłużenia/wymiany kabli pokrywa inwestor. Prace związane z przebudową kabli należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Netia S.A. /usługa płatna/.

- W przypadku konieczności uzupełnienia brakujących odcinków rur  $\phi 110$ , rury należy odpowiednio przedłużyć przy zastosowaniu, w zależności od potrzeb z rur DVK  $\phi 110$  i typowych złączek (otwór wolny) lub rur dwudzielnych np. A120PS (otwór zajęty).
- Na odcinkach od studni ST3 (oznaczenie Netii – ZG048052S) do E i F należy zdemontować istniejącą kanalizację teletechniczną wraz ze studnią kablową. Zdemontowaną studnię, ramę i pokrywę lekką podwójną należy nieuszkodzoną przekazać przedstawicielowi Netii S.A..
- Demontaż rur kanalizacji teletechnicznej należy zgłosić do Netia S.A. celem zabezpieczenia w studni ST3(ZG048052S) wejścia rur przed przedostawaniem się wody i zanieczyszczeń ze zdemontowanego odcinka kanalizacji teletechnicznej do studni.
- Przed rozpoczęciem prac w terenie należy zgłosić do Netia S.A. konieczność wyciągnięcia z przeznaczonej do likwidacji kanalizacji teletechnicznej kabla miedzianego R.ZG048.28-29 XzTKMXpw 10x4x0,5 do studni ST3 (ZG048052S) /usługa płatna/ i tam zostawienia go zwiniętego jako zapas.
- Na zakończenie prac nawierzchniowych dokonać regulacji ram i pokryw studni kablowych do nowych rzędnych projektowanych nawierzchni oraz należy sprawdzić drożności całej kanalizacji teletechnicznej znajdującej się na obszarze prowadzonych prac. **Nie dopuszcza się cięcia korpusu studni przy poziomowaniu studni teletechnicznej do projektowanej nawierzchni np. studni ST1 i ST2.** W celu obniżenia studni do poziomu nawierzchni studnie należy podkopać. W celu uniknięcia uszkodzenia kanalizacji (rur) wychodzących ze studni należy przy podkopywaniu studni podkopać również kanalizacje na odcinkach po 5m w każdą stronę.
- Przebudowane odcinki sieci teletechnicznej podlegają odbiorowi technicznemu.
- Przebudowane elementy sieci oznakować zgodnie z normami Netii S.A..
- Nad odsłoniętą w trakcie prac w terenie kanalizację teletechniczną należy ponownie, na odpowiedniej głębokości, ułożyć taśmę ostrzegawczą „UWAGA SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA”.
- Dla dokładnego określenia przebiegu kanalizacji teletechnicznej Netii należy wykonać przekopy kontrolne a następnie w miejscach wymaganych zabezpieczeń (skrzyżowania z projektowanymi sieciami np. energetycznymi) osłonić kanalizację teletechniczną i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami.
- Prace związane z przebudową/likwidacją sieci teletechnicznej Netia S.A. należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Netia S.A. /usługa płatna/.
- Prace związane z przebudową sieci teletechnicznej przeprowadzić w sposób jak najmniej uciążliwy i bezprzerwowo dla uruchomionych klientów Netia S.A..
- Podane wyżej informacje o stanie sieci nie zwalniają projektanta z wykonania inwentaryzacji sieci w terenie.
- Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać powykonawczy pomiar geodezyjny i wszelkie zmiany w mapie zasadniczej nanieść w Wydziale Geodezji i Kartografii właściwego Urzędu Miasta. W takim przypadku należy także na koszt inwestora dostarczyć do Netia S.A. z siedzibą w Wrocław ul. Strzegomska 142a, oryginał oraz dwie kopie map geodezyjnych z potwierdzeniem wprowadzenia zmian do zasobów geodezyjnych.
- Na otrzymanej planszy koordynacyjnej nie została wrysowana sieć Netia/Dialog, która została przeznaczona do likwidacji zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi nr NTTG-508-1751/18 z dnia 29.06.2018r.

## 15. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Ochronę od porażenia prądem elektrycznym stanowi izolacja podstawowa:

- dla linii kablowej poziom izolacji – 1,0kV
- dla instalacji w słupie – 0,75kV

Ochronę dodatkową stanowi II klasa izolacyjności tabliczki oświetleniowej słupa oświetleniowego. Oporność uziemienia  $R < 30 [\Omega]$ . Uziom wykonać przy pomocy bednarki FeZn25x4mm<sup>2</sup> układanej w rowie kablowym wspólnie z kablem oświetleniowym. Słup oświetleniowy oraz słup dedykowany dla kamer CCTV z fundamentem, przystosowane będą do podłączenia uziemienia w ich podstawie przy zastosowaniu bednarki FeZn25x4mm. Bednarkę uziemiającą podłączyć z projektowaną latarnią i słupem CCTV. Bednarkę ułożyć we wspólnym wykopie z projektowaną kablową linią oświetleniową w odległości 10cm od kabla.

## 16. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany obiekt i nie będzie wprowadzać także ograniczenia w zagospodarowaniu działek sąsiednich.

Ograniczenia jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego oświetlenia oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych ochrony przeciwporażeniowej:

- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”
- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne n/n Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowane linie kablowe wraz ze słupami oświetleniowymi nie powodują ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

## 17. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Przyjęte w projekcie rozwiązania nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Zakres oddziaływania projektowanej inwestycji zawiera się w obrębie przedmiotowych działek ewidencyjnych.

Projektowane przedsięwzięcie nie jest wymienione w katalogu przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z 2010r.).

Całość inwestycji znajduje się poza obszarami stanowiącymi formy ochrony przyrody.

## 18. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych. Część V – Instalacje Elektroenergetyczne”. Kolorystykę obudów urządzeń (słupy, oprawy) należy przed zamówieniem ustalić z zamawiającym.

## 19. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zapotrzebowana:

$$P_o = 16 \text{ kW}$$

$$I_o = 24,6 \text{ A}$$

Zasilanie należy wykonać zgodnie z wydanymi przez przedsiębiorstwo energetyczne warunkami przyłączenia. Przyłącznie prowadzone będzie na długości 75m w rurze ochronnej  $\phi 110$ . Dobrano kabel YAKY4x35mm<sup>2</sup> prowadzony w rurze osłonowej. Sprawdzenie doboru obciążalności kabla.

$$\begin{array}{l} I_o < I_b < I_{dd} \\ 24,6 \text{ A} < 25 \text{ A} < 77 \text{ A} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 1,6 \cdot I_b < 1,45 \cdot I_{dd} \\ 1,6 \cdot 25 \text{ A} < 1,45 \cdot 77 \text{ A} \\ 40 \text{ A} < 111,65 \text{ A} \end{array}$$

Spadek napięcia na projektowanym przyłączy

$$dU\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = 0,62\% < 2\%$$

### Samoczynne wyłączenie zasilania

Dane:

- długość linii: 75m
- typ kabla: YAKY4x35mm<sup>2</sup>
- zabezpieczenie linii: 25A

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. W obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s < \frac{U_0}{I_a} = \frac{230}{110,5} = 2,08 \Omega$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarciowej, obejmująca źródło zasilania, przewód liniowy do miejsca zwarcia i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania,  $I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w wymaganym czasie, dla wkładki 25AgG,  $I_a=110,5$  A,  $U_0$  – wartość skuteczna napięcia nominalnego w instalacji względem ziemi. Napięcie pomiędzy przewodem fazowym, a uziemionym przewodem PE lub PEN.

Dla kabla YAKY35mm<sup>2</sup>:

- Rezystancja pętli wynosi  $R = 0,122 \Omega$
- Reaktancja pętli wynosi  $X = 0,012 \Omega$

$$Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{0,014884 + 0,000144} = 0,123 \Omega$$

Prąd zwarcia:

$$I_{k1} = \frac{230}{1,73 \cdot 0,123} = 1080 \text{ A}$$

$$I_a < I_{k1}$$

$$110,5 \text{ A} < 1080 \text{ A}$$

Wyniki tabelaryczne:

Parametry linii kablowej					
	Moc zapotrzebowana Po [kW]	współczynnik mocy cos fi	Prąd obciążenia szczytowego I <sub>o</sub> [A]	Typ kabla	Długość linii [m]
Szafka/Złącze kablowe Enea Operator -> szafka SK6	16	0,94	24,60	Al. 35m m2	75,00

Spadek napięcia		
Długość linii [m]	Prąd obciążenia [A]	Spadek napięcia [%]
75,00	24,60	0,62

Samoczynne wyłączenie zasilania					
I <sub>a</sub> [A]	R [Om]	X[Om]	Z <sub>s</sub> [Om]	Prąd zwarcia I <sub>k1</sub> [A]	I <sub>a</sub> < I <sub>k1</sub>
110,50	0,122	0,012	0,123	1080,99	PRAWDA

Dobór linii kablowej			
I <sub>o</sub> [A]	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>dd</sub> [A] zgodnie z PN-HD 60364-5-52	1,6 x I <sub>b</sub> < 1,45 x I <sub>dd</sub>
24,60	25,00	77,00	PRAWDA

Opracował inż. Marek Wrotkowski



## Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia oraz widok modelu

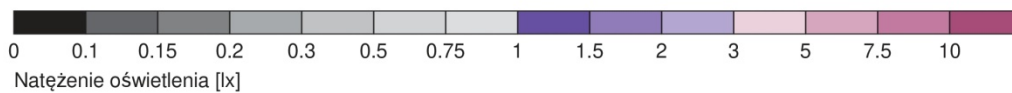
### 1 Zewnętrzny 1

#### 1.1 Skróc wyników, Zewnętrzny 1

##### 1.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



4 24 44 64 84 104 124 x [m]



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
0.80

Całkowity strumień św. źródeł  
Moc całkowita  
Moc na powierzchnię (4224.76 m<sup>2</sup>)

88900.00 lm  
686.0 W  
0.16 W/m<sup>2</sup> (1.45 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Obszar oceny 1

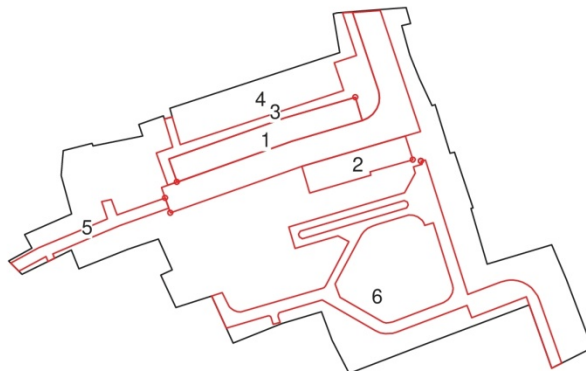
Eśr:  
E<sub>min</sub>  
E<sub>min</sub>/E<sub>śr</sub>  
E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> (U<sub>d</sub>)  
Pozycja

#### Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome  
11.2 lx  
0 lx  
---  
---  
0.00 m

## 1.1 Skrót wyników, Zewnętrzny 1

### 1.1.2 Podgląd wyników, Grupa 1



#### Poziome natężenie oświetlenia

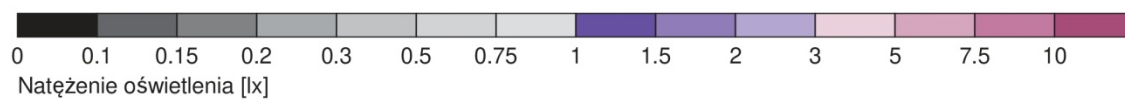
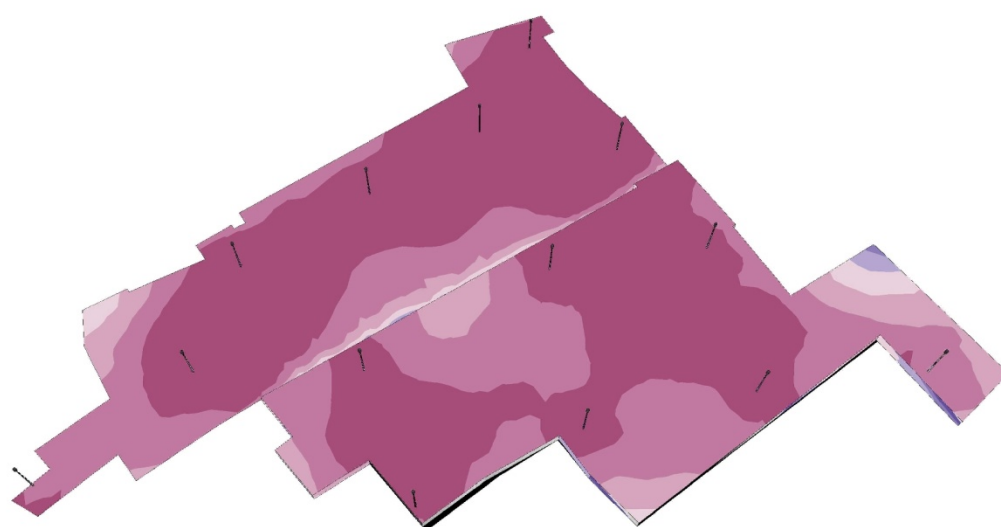
Nr.	Wirtualna siatka obliczeniowa	Siatka	Eśr:	Emin	Emax	Uo	Ud
1.1	Miejsca postojowe	59 x 8	12.6 lx	10.2 lx	15.8 lx	0.81	0.64
1.2	Miejsca postojowe	32 x 9	10.5 lx	7.1 lx	15.3 lx	0.68	0.47
1.3	Droga wewnętrzna	35 x 69	12.2 lx	8.4 lx	15.7 lx	0.69	0.54
1.4	Chodnik	83 x 39	13.8 lx	7.1 lx	17.1 lx	0.52	0.42
1.5	Chodnik	110 x 25	11.1 lx	7.7 lx	14.8 lx	0.69	0.52
1.6	Chodnik	52 x 70	10.2 lx	6.9 lx	15.4 lx	0.67	0.45
<b>Skrót wyników</b>			<b>11.3 lx</b>	<b>6.9 lx</b>	<b>17.1 lx</b>	<b>0.60</b>	<b>0.40</b>

# 1 Zewnętrzny 1

## 1.2 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny 1

### 1.2.1 3D Pseudo kolory, Widok 1 (E)

---



## Oprawa parkowa



Oprawa parkowa w nowoczesnej formie na źródła światła LED.

<b>DANE MECHANICZNE</b>	<p><b>Montaż:</b> na słupie <math>\varnothing 48/60/76</math>mm (świeci w dół), przy pomocy uchwytu (w komplecie)</p> <p><b>Obudowa:</b> aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo</p> <p><b>Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr:</b> 0,088 m<sup>2</sup></p> <p><b>Kolor:</b> grafit</p> <p><b>Zakres temperatury pracy [°C]:</b> -40 ... +45</p>
<b>DANE ELEKTRYCZNE</b>	<p><b>Sprawność zasilacza:</b> &gt;89%</p> <p><b>Zasilanie:</b> 220-240V 50/60Hz</p> <p><b>Zawiera źródło światła:</b> tak</p> <p><b>Prąd wyjściowy [mA]:</b> 200-700</p> <p><b>Rodzaj osprzętu:</b> ED</p> <p><b>Źródło światła:</b> LED</p> <p><b>Przyłącze elektryczne:</b> oprawa wyposażona w przewód 2x1,5 mm<sup>2</sup> o długości 6 m (II klasa)</p> <p><b>Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 10A (B):</b> 7</p> <p><b>Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 16A (B):</b> 21</p>
<b>DANE OPTYCZNE</b>	<p><b>Roszył światła:</b> symetryczny-eliptyczny, dookólny</p> <p><b>Sposób świecenia:</b> bezpośredni</p> <p><b>Typ optyki:</b> O24 - do parków i parkingów</p> <p><b>Klosz:</b> poliwęglan</p> <p><b>CRI/Ra:</b> &gt;70</p> <p><b>Strumień oprawy [lm]:</b> 6350</p> <p><b>Temperatura barwowa [K]:</b> 4000</p>
<b>DANE OGÓLNE</b>	<p><b>Żywotność (L90B10):</b> 100 000 h</p> <p><b>Dostępne na zamówienie:</b> DALI, LLOC, czujnik zmierzchu, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC</p> <p><b>Informacje dodatkowe:</b> grupa ryzyka fotobiologicznego RGO</p> <p><b>Uwagi:</b> słup nie stanowi części oprawy</p> <p><b>Gwarancja:</b> 5 lat</p> <p><b>Zastosowanie:</b> ścieżki rowerowe, alejki spacerowe, chodniki, parki, osiedla mieszkaniowe, tereny publiczne, place zabaw, promenady, drogi osiedlowe</p>
<b>CERTYFIKATY, NORMY</b>	<p><b>Klasa energetyczna:</b> A+</p> <p><b>Grupa ryzyka fotobiologicznego:</b> RGO</p>



Typ optyki	Rodzaj osprzętu	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra	Kolor	Zakres temperatury pracy [°C]
O24 - do parków i narkinań	ED	49	6350	130	4000	>70	grafit	-40 ... +45

## Oprawa gruntowa



220-240V  
50/60 Hz



IK  
09

IP  
67



Doziemna, najazdowa oprawa dekoracyjna architektoniczna, o wysokiej szczelności IP67, wyposażona w wysokiej jakości źródła światła LED. Oprawa wyposażona w szybę hartowaną matową.

### DANE MECHANICZNE

**Montaż:** w podłożu  
**Obudowa:** stal nierdzewna, aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo

**Kolor:** czarny

### DANE ELEKTRYCZNE

**Klosz:** szyba hartowana matowa

**Efektywność zasilacza:** >80%

**Zasilanie:** 220-240V 50/60Hz

**Zawiera źródło światła:** tak

**Rodzaj osprzętu:** Zasilacz LED w oddzielnej puszcze (w komplecie)

**Przylącze elektryczne:** przewód max 2x2,5 mm<sup>2</sup>

### DANE OPTYCZNE

**Rozsył światła:** cyrkularny

**Sposób świecenia:** bezpośredni

### DANE OGÓLNE

**Żywotność (L70B50):** 50 000 h

**Zakres temperatury pracy:** -30° C ... +40° C

**Wyposażenie dodatkowe:** oddzielna obudowa zasilacza (w komplecie)

**Uwagi:** brak dostępu do zasilaczy po zamontowaniu oprawy w stałym podłożu (beton, posadzka itp.) bez ingerencji w jej strukturę

**Gwarancja:** 5 lat

**Zastosowanie:** ciągi komunikacyjne, centra handlowe, parkingi, dworce, hotele



Moc oprawy [W]

Strumień oprawy [lm]

Skuteczność [lm/W]

Temperatura barwowa [K]

CRI/Ra

15

900

60

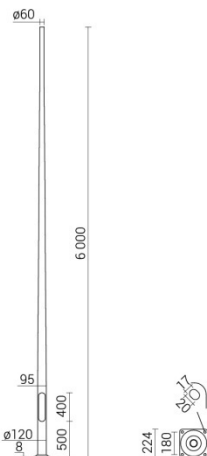
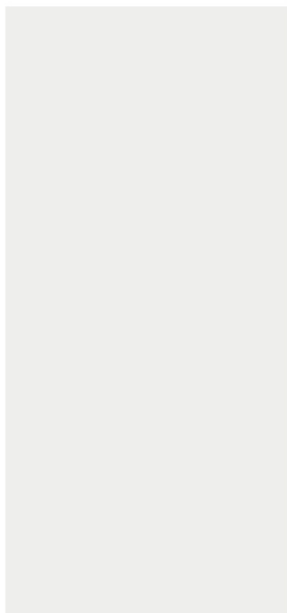
3000

≥80

## Słup oświetleniowy 6m

### Słup aluminiowy

Ø120mm przy podstawie



**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej

**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

**Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:**

50-NE-B-S-SE-MD-0,

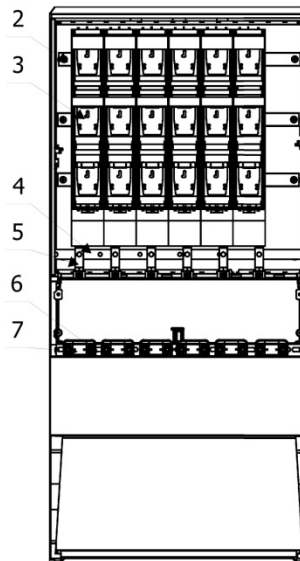
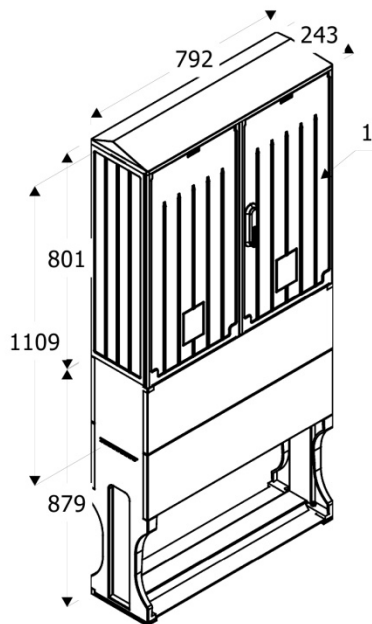
70-NE-B-S-SE-MD-0,

100-NE-B-S-SE-MD-0



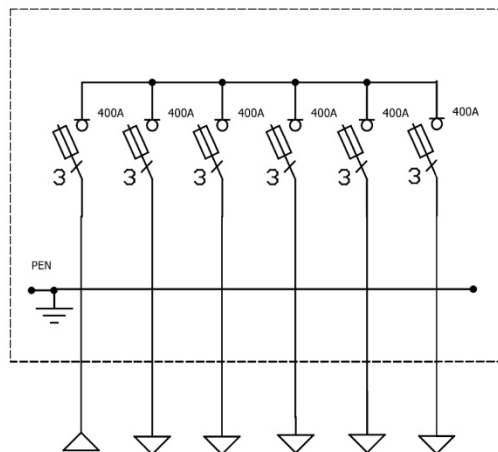


**Widok szafki SK6 (SK6-1, SK6-2):**



**Opis techniczny:**

- |   |       |
|---|-------|
| 1. OSZi 80x80+F sk. ....                      | 1szt. |
| 2. Szyna prądowa .....                        | 3szt. |
| 3. Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy V ..... | 6szt. |
| 4. Szyna zerowa .....                         | 1szt. |
| 5. V-klema z łyżką .....                      | 6szt. |
| 6. Kątownik perforowany 79 .....              | 1szt. |
| 7. Uchwyt kabla PUK .....                     | 6szt. |

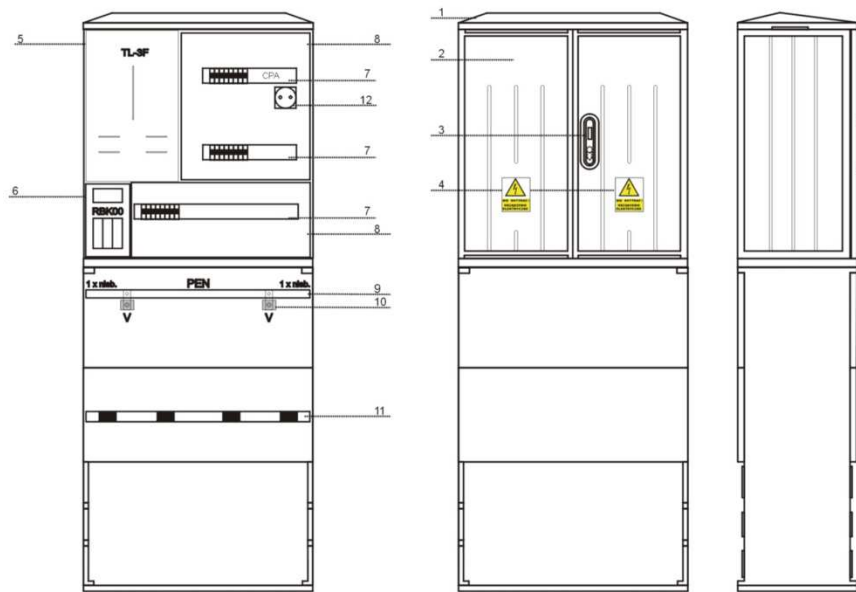


**Podstawowe dane techniczne:**

In część pomiarowa max: ..... 63 A  
 In część złączowa max: ..... 630 A  
 Napięcie znamionowe: ..... 230/400 V  
 Napięcie znamionowe izolacji: ..... 500/690 V  
 Częstotliwość znamionowa: ..... 50~60 Hz  
 Stopień ochrony: ..... IK10, IP 44  
 Temperatura pracy: ..... -25~55 C  
 I<sub>cw</sub> prąd znam krótkotrwały wytrzy.: ..... ---  
 I<sub>pk</sub> prąd znam szczytowy wytrzy.: ..... ---  
 Kategoria palności obudowy izolacyjnej.: ... V0  
 Klasa ochronności: ..... II

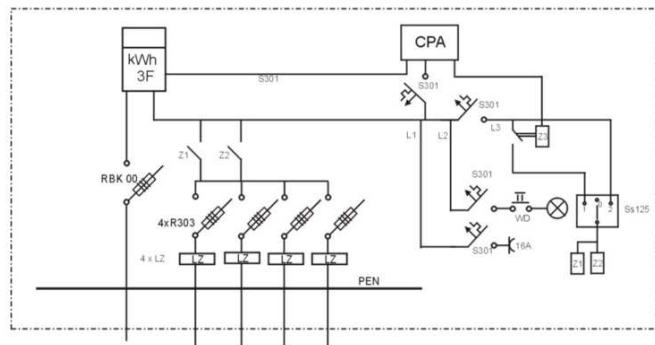
Zgodność z normami:	Typ:	Nr karty:
-PN-EN 61439-1:2011; -PN-EN 61439-5:2011; -PN-E 05163:2002; -PN-EN 60529:2003; -PN-EN 62262:2003; -PN-EN 62208:2011; -PN-EN 50274-1:2004;	<b>SK-6 ENEA</b>	<b>13.78.61</b>
		<b>CE</b>

## Widok szafki SO:



### Wyposażenie :

1. Obudowa OPS 56DF (daszek skośny, fundament)
2. Miejsce opisowe
3. Zamek, ucho
4. Tabliczka ostrzegawcza
5. Tabliczka licznikowa / miejsce na licznik pomiaru energii kWh
6. Rozłącznik RBK 00 / zabezpieczenie główne
7. Listwa montażowa TH 35, CPA, R303
8. Maskownica PCV
9. Szyna PEN
10. V klema
11. Kątownik uchwyty kablowego z uchwytnymi
12. Gniazdo 1f 16A



### Uwagi :

1. Szyna PEN - płaskownik miedziany Cu 40 x 5
2. Przewody połączeniowe o przekroju 10mm<sup>2</sup>
3. Przewód PEN - niebieski na całej długości z żółto zielonymi oznacznikami przy zaciskach.

## Warunki techniczne monitoringu wizyjnego CCTV

### Wymagania dla warunków technicznych i odbioru robót w zakresie instalacji monitoringu wizyjnego

Jakość sprzętu i urządzeń niezbędnych do zainstalowania ma być maksymalnie wysokiej klasy, w średniej grupie cenowej oraz posiadać niezbędne certyfikaty i spełniać wymogi UE. Roboty powinny być wykonane na wysokim poziomie, zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi, oraz zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami przy zachowaniu wymogów BHP.

### Budowa kanalizacji teletechnicznej

Na potrzeby realizacji transmisji danych wymagane jest wybudowanie kanalizacji teletechnicznej wykonanej z rur typu RHDPE 50/4,4 w relacji punkt kamerowy - szafka teletechniczna parku rekreacyjnego przy ul. Jaskótczej. Ilość rur osłonowych jest określona przyjętą ilością projektowanych punktów kamerowych na obiekcie. Jeżeli jest to wymagane przepisami lub funkcjonalnością należy osadzić rewizyjne studnie kablowe. Trasę budowanej kanalizacji teletechnicznej należy zaprojektować równoległe, zgodnie z obowiązującymi przepisami, do trasy sieci zasilającej parku tj. na granicy parku i projektowanymi miejscami parkingowymi. Przy budowie kanalizacji należy w połowie głębokości rowu ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego.

W czasie budowy studni kablowych należy zwrócić uwagę na:

- to by pokrywy studni była na tych samych rzędnych co grunt;
- szczelność budowanych odcinków;
- właściwe zagęszczenie gruntu;
- ewentualne odtworzenie nawierzchni;
- oznakować za pomocą zawieszki kabel przez podanie przeznaczenia i właściciela kabla;
- spadki projektowanej kanalizacji telekomunikacyjnej dostosować do ukształtowania terenu.

*Departament Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego*  
ul. J.Kasprowicza 3, 65- 074 Zielona Góra  
tel. (+48) 68 457 56 53 faks: (+48) 68 457 56 54

[www.zielona-gora.pl](http://www.zielona-gora.pl)  
e-mail: [monitoring@zielona-gora.pl](mailto:monitoring@zielona-gora.pl)

Projektowana kanalizacja ze światłowodem nie może powodować konieczności zmiany istniejącego zagospodarowania terenu.

### **Budowa sieci transmisji danych**

Budowę sieci LAN na potrzeby transmisji danych monitoringu wizyjnego należy wykonać przez ułożenie kabli światłowodowych jednodomowego min. 8j np. typu Z-XOTKtd lub Z-XOTKtsd w projektowanej kanalizacji teletechnicznej. W projekcie należy uwzględnić zabezpieczenie zapasu kabla światłowodowego min.15mb. Kable światłowodowe należy zakończyć złączami LC duplex lub innymi stosownie do zastosowanych mediakonwerterów lub moduły światłowodowe SFP przełącznika sieciowego min. 1Gb/s.

Połączenie włókien światłowodowych w złączach powinny być wykonane w taki sposób, aby tłumienność średnia przypadająca na jedną spoinę nie przekroczyła wartości 0,1dB. Tłumienność spoin powinna być określana jako wartość średnia (z uwzględnieniem znaków) z pomiarów reflektrometrycznych w obu kierunkach transmisji.

Po wykonaniu sieci i zarobieniu złącz konieczne jest wykonanie pomiarów reflektrometrycznych wszystkich włókien z obu stron linii przy długości fali 1310 i 1550 nm. Ponadto należy wykonać pomiary tłumienności wynikowej torów metodą transmisyjną.

Rozszycie włókien kabla światłowodowego należy ustalić z Zamawiającym na etapie realizacji.

Podłączenie kamery do mediakonwertera lub przełącznika sieciowego należy wykonać za pomocą skrętki komputerowej żelowanej typu FTO/OUT min. kat. 6

Fizyczne wykonanie połączeń sieci światłowodowej określa się przez zastosowanie mediakonwerterów w punktach kamerowych i przemysłowego przełącznika sieciowego w LPD.

Należy również zapewnić mediakonwerter do podłączenia projektowanego systemu monitoringu wizyjnego do rejestratora sieciowego.

### **Lokalny Punkt Dystrybucji (LPD) monitoringu wizyjnego**

Na potrzeby przyłączenia lokalnego systemu monitoringu wizyjnego do miejskiego systemu należy wykorzystać Lokalny Punkt Dystrybucji parku rekreacyjnego przy ul. Jaskółczej.

Na potrzeby podłączenia projektowanych kamer do rejestratora sieciowego należy wykorzystać przemysłowy przełącznik sieciowy agregujący w LPD punkty kamerowe.

Do realizacja transmisji obrazu do miejskiego systemu monitoringu należy wykorzystać istniejące przyłącze światłowodowe dla parku przy ul. Jaskółczej.

### **Zintegrowany Punkt Kamerowy (ZPK)**

Na potrzeby bezpieczeństwa i ochrony mienia należy prowadzić stały dozór przestrzeni publicznej należy zaprojektować min. 2 punkty kamerowe (ZPK). Jeden ZPK powinien być zlokalizowany w 1/3 długości obszaru podlegającemu opracowaniu, drugi punkt kamerowy ZPK maksymalnie blisko przy ul. Moniuszki.

Na potrzeby zasilania kamer wizyjnych należy zaprojektować dedykowane zasilanie tj. jako osobny obwód z dedykowanym zabezpieczeniem prądowym. Obwód ten należy zabezpieczyć przed zanikiem zasilania sieciowego przez zastosowanie zasilacza buforowego i akumulatorów o czasie podtrzymania ZPK min. 60min.

Wyposażenie punktów kamerowych ZPK

- kamera;
- uchwyt do kamer + akcesoria montażowe;
- dedykowany zasilacz buforowy min 2x12V/2A i 5V lub moduł zasilania PoE;

Departament Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego  
ul. Kasprowicza 3/5 65-074 Zielona Góra  
tel. 068 45 75 653, faks: 068 45 75 654

www.zielona-gora.pl  
e-mail: monitoring@zielona-gora.pl

- kabel FTP min. kat. 6 zakończony złączem RJ-45;
- zapas kabla FTP min. 2 mb.;
- licencja dostępowa VDG Sense dla każdej kamery SP-VCH;
- mediakonwerter światłowodów – Ethernet;

Montaż kamer należy wykonać na wysokości 5-6m nad poziomem gruntu wykorzystując słupy oświetlenia projektowanych miejsc parkingowych lub dedykowanego słupa osadzonego na fundamencie.;

### Kamery wizyjne

W celu skutecznej oglądu przestrzeni publicznej w tym zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i ochrony mienia oraz minimalizacji liczby urządzeń należy zastosować kamery multisensoryczne (4x min. 5Mpx) CCTV IP Samsung PNM-9085RQZ;

Dla każdej zainstalowanej kamery wymagana jest licencja dostępowa VDG Sense typu SP-VCH

Osobą do kontaktów w tej sprawie z ramienia Urzędu Miasta Zielona Góra jest **Krzysztof Rutkowski**  
tel. 68 479 36 57, 664 407 946, fax: 68 457 56 54, e-mail: [K.Rutkowski@um.zielona-gora.pl](mailto:K.Rutkowski@um.zielona-gora.pl)

Warunki określił



mgr inż. Krzysztof Rutkowski

kierownik

Biura Ochrony Wizyjnej

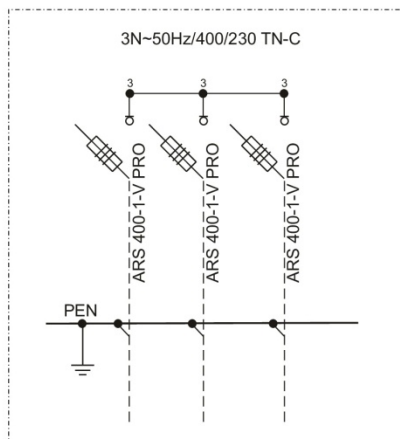
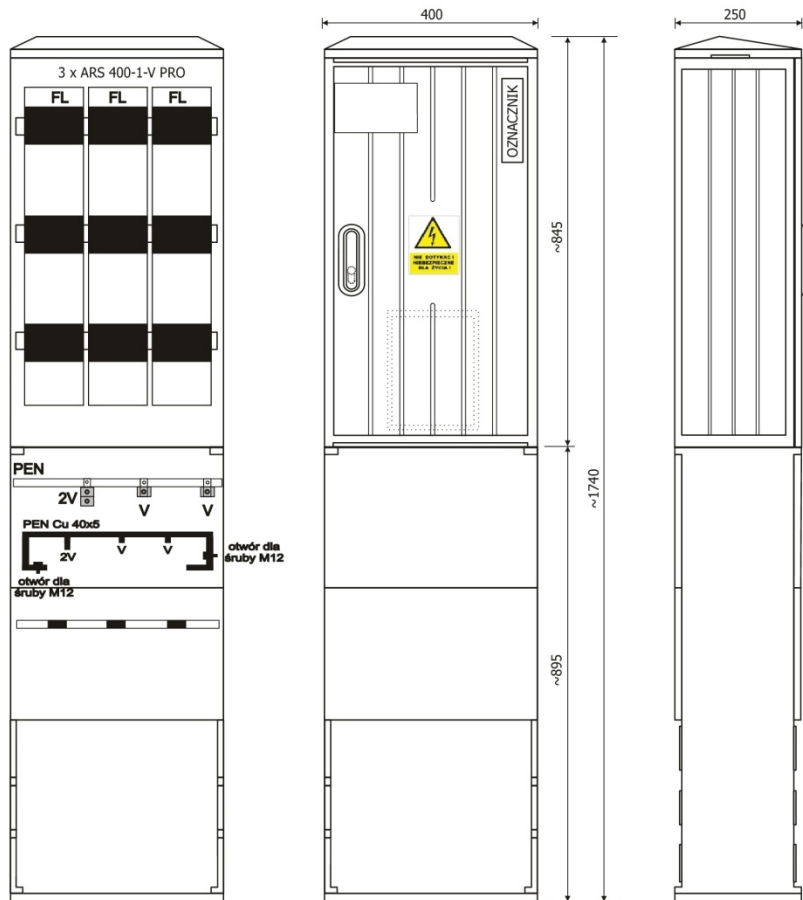
Departament Bezpieczeństwa  
i Zarządzania Kryzysowego  
Urzędu Miasta Zielona Góra

## Widok projektowanego złącza ZK3 (usunięcie kolizji)

Złącze SK3 na fundamencie z ARS2 w obudowie OPS 48DF IZO - LAKIEROWANE

KOD 1680-003-1249

Index 0-07-0-5481-032-0020



### **Wyposażenie :**

1. Obudowa OPS 48DF IZO (daszek skośny, fundament)
2. Szyny Cu 40x5
3. Aparaty ARS rozłączane jednofazowo
4. Szyna PEN
5. Kątownik uchwytu kablowego z uchwytami
6. V klemy
7. Profil L w szynie PEN /miejsce do wpięcia uziemienia

Lokalizacja istniejącego złącza ZK3 - zdjęcie (usunięcie kolizji)



**Uzgodnienie przebiegu istniejących i projektowanych urządzeń energetycznych 2779/2016 z dnia 23.02.2022**



Rejon Dystrybucji Zielona Góra  
Enea Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Zielona Góra  
Rejon Dystrybucji Zielona Góra  
65-783 Zielona Góra, ul. Prosta 15

tel. +48 / 68 373 58 00  
faks +48 / 68 381 65 98  
eczg.sekretariat@operator.enea.pl

MU/SH/PEO21P235509

Zielona Góra, 23-02-2022r.

**APS Biuro Projektów Budownictwa  
ul. Działkowa 19  
65-767 Zielona Góra**

**Dotyczy:** uzgodnienia projektowanej przebudowy trasy kabli i lokalizacji kolidującego złącza ul. Plac Matejki dz.213; 224 w miejscowości Zielona Góra, pod względem kolizji i zbliżeń z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem elektroenergetycznym.

1. Prace ziemne w odległości mniejszej niż 3m od naniesionych urządzeń elektroenergetycznych, należy wykonać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
2. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie z PBUE i z obowiązującymi normami.
3. Wszelkie prace w pobliżu linii napowietrznych, wykonać zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 Dz.U. 03/47/401 z dnia 19.03.2003.
4. Przed rozpoczęciem robót w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych należy powiadomić Rejon Dystrybucji Zielona Góra tel. (68) 373-58-25.
5. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować minimalne, normatywne poziome i pionowe odległości od linii kablowych.
6. W przypadku natrafienia na urządzenia elektroenergetyczne nie uwidocznione w uzgodnieniu należy niezwłocznie wstrzymać prace w tym obszarze i zawiadomić pracownika Sekcji Utrzymania w Rejonie Dystrybucji Zielona Góra.
7. Wykonawca i Inwestor ponoszą odpowiedzialność karną i materialną za spowodowanie uszkodzeń w sieci elektroenergetycznej w wyniku wykonywanych robót oraz za szkody, które w przyszłości mogą powstać na skutek przeprowadzonych robót.
8. W przypadku konieczności przebudowy urządzeń elektroenergetycznych (linie kablowe i napowietrzne nn 0,4kV), Inwestor wystąpi do Rejonu Dystrybucji Zielona Góra o wydanie warunków przebudowy, podpisze umowę na przebudowę, opracuje dokumentację techniczną na podstawie zawartej z ENEA Operator Sp. z o.o. umowy i uzyska jej uzgodnienie w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Zielona Góra. Powyższe należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
9. W przypadku konieczności przebudowy urządzeń elektroenergetycznych SN Inwestor wystąpi do ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra.
10. Ponadto nadmienia się, że w wyniku różnych robót nawierzchniowych jak regulacja szerokości jezdni, chodników itp. należy się liczyć z odchyleniami na planie, dlatego przed przystąpieniem do prac ziemnych, należy wykonać wykopy próbne w celu określenia rzeczywistego przebiegu i głębokości ułożenia sieci elektroenergetycznej.
11. Przed przystąpieniem do prac ziemnych ustalić rzeczywiste rzędne posadowienia linii kablowych.
12. Na uzgodnionym terenie znajdują się kable będące na majątku i w eksploatacji innych użytkowników.
13. Inwentaryzacji linii napowietrznych dokonać we własnym zakresie.

Po uzyskaniu kompletnej dokumentacji formalno-prawnej, projekt budowlany przebudowy kolidujących urządzeń elektroenergetycznych uzgodnić z Enea Operator Sp. z o.o. w Rejon Dystrybucji Zielona Góra pod względem zgodności w wydanymi warunkami likwidacji kolizji WLK/1/SH/2022.

W załączeniu przesyła się uzgodniony plan przebiegu istniejących i projektowanych urządzeń energetycznych pod numerem: 2779/2016 z dnia 23-02-2022r.

Uzgodnienie ważne jest jeden rok od daty wystawienia.

Enea Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Zielona Góra  
Dyrektor  
*Dariusz Karnecki*

**Centrala**

Enea Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Ślizeszyska 88

tel. +48 / 61 650 40 00  
faks +48 / 61 884 69 57

NIP 782 237 71 60  
REGON 300455038

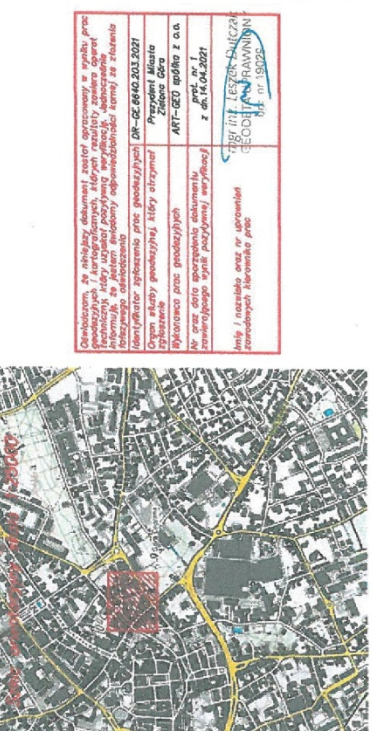
kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, XII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269808; Kapitał zakładowy: 4 696 837 500 PLN



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

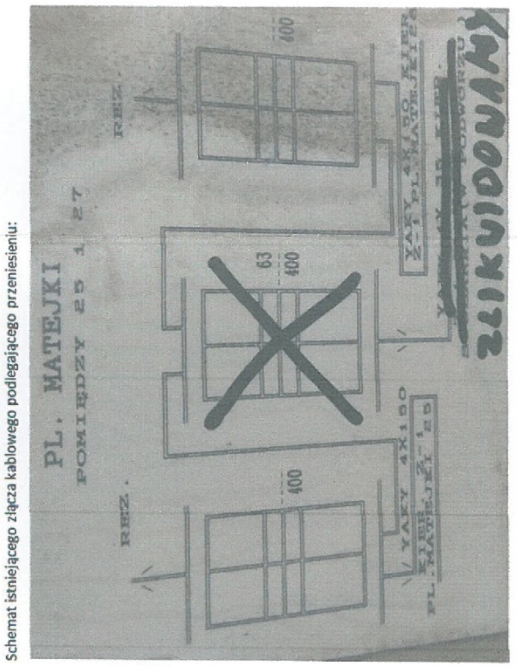
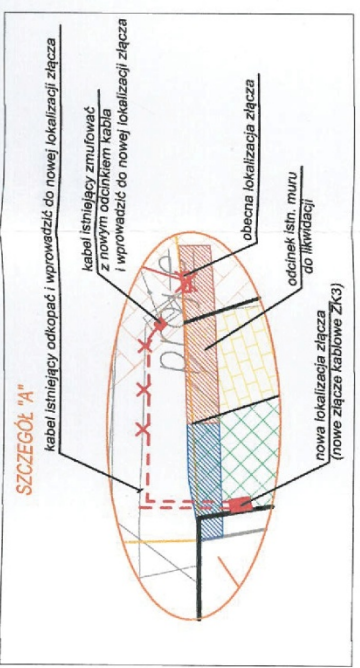
Skala mapy	1:500
Oznaczenie koncepcyjne zgrzebania prosy geodezyjnej	DR-GE 6640.203.2021
Numer księgi robot	086201_1
Identyfikator	m. Zielona Góra
Identyfikator krawca	086201_1.0018
Identyfikator planu/słupka	ul. Plac Jana Matejki, obr. 213, 214/20; 214/19; 214/22
Identyfikator planu/słupka	3.08; 212/26; 3.09; 214/22; 214/23
Identyfikator planu/słupka	2009(13)
Identyfikator planu/słupka	Kronocznost 65
Identyfikator planu/słupka	nie badano
Identyfikator planu/słupka	5.167.25.17.4.2; 5.167.25.17.4.4
Identyfikator planu/słupka	07.04.2021r.



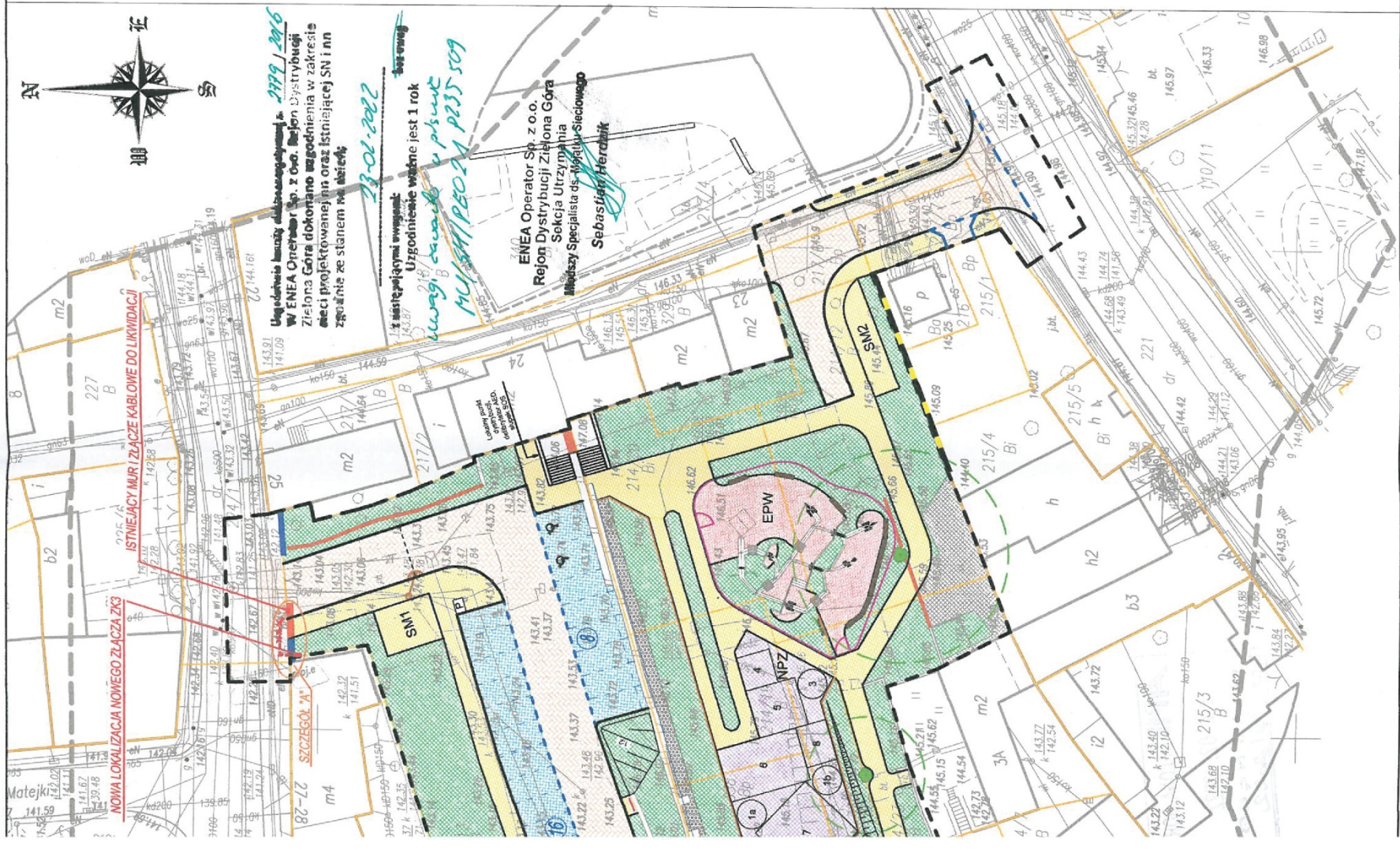
**Legenda:**

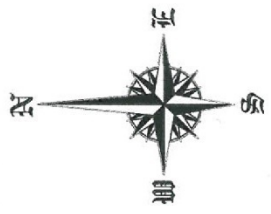
- granice działek
- zakres opracowania
- proj. nawierzchnia miejsc postojowych
- proj. nawierzchnia dróg manewrowych
- proj. nawierzchnia chodnika
- proj. zieleni
- istn. mur zabytkowy przeznaczony do częściowej rozbiórki
- istn. części murów przeznaczony do rozbiórki
- proj. lokalizacja parkometru
- proj. wpust z przykanalikiem i studnią
- istn. ściek przeznaczony do likwidacji
- Edukacyjny Park Wodny
- Naukowy Plac Zabaw
- placuik gospodarczy

<p><b>AIPS BIURO PROJEKTÓW</b></p> <p>AIPS Biuro Projektów Budowlanych ul. Działowa 19, 65-767 Zielona Góra tel.: 66-453 69 81 / fax: 66-453 69 94 WP 52P-174-87-53 / Regon 976011650</p>	
Opis:	Budowa parkingu zlokalizowanego pomiędzy ul. Plac Jana Matejki a ul. Podgórną wraz z terenem usług rekreacyjno-edukacyjnych oraz zagospodarowanie terenu na działkach nr 212/10, 212/25 i 212/26 przy ul. Kupałcekiej w Zielonej Górze w ramach zadania pn.: "Zagospodarowanie terenu pomiędzy ul. Podgórną a ul. Plac Jana Matejki"
Nr umowy:	01/21
Akusz:	1/E
Skala 1:500	
Uprawnienia:	
Specjalność:	Numer
elektryczna	182/76/ZG
drogi	22/75/WZDP
drogi	10/2021
drogi	10/2021
drogi	10/2021



- Istniejący kabel YAKY4x150mm<sup>2</sup> kierunku: Z-1 Plac Matejki 25 należy zmurować z projektowanym odcinkiem kabla YAKY4x150mm<sup>2</sup> poprzez murę przelotową termokurtyniwa typ SMH4 50-150mm<sup>2</sup> i wprowadzić do nowej lokalizacji złącza.
- Istniejący kabel kierunku: Z-1 Pl. Matejki 28 należy wykopać i wprowadzić do nowej lokalizacji złącza





ISTNIEJĄCY NIWI / ZŁĄCZE KABLOWE DO LIKWIDACJI

NOWA LOKALIZACJA NOWEGO ZŁĄCZA ZK3

Ugodzenie między przedsiębiorstwami z dnia 27.09.2016  
W ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji  
Zielona Góra dokonano uzgodnienia w zakresie  
meci projektowanej linii oraz istniejącej SN i nn  
zgodnie ze stanem na dzień:

23.01.2022

1. W następującej ewidencji:  
Uzgodnienie ważne jest 1 rok

uwagi, uwagi i uwagi  
MUSI SIĘ PEO-2A P235 509

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Zielona Góra  
Sekcja Utrzymywania  
Miejski Specjalista ds. Wymiaru Sieciowego  
Sebastian Herdzik



## Warunki usunięcia kolizji WLK/1/SH/2022



**Rejon Dystrybucji Zielona Góra**  
Enea Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Zielona Góra  
Rejon Dystrybucji Zielona Góra  
65-783 Zielona Góra, ul. Prosta 15

tel. +48 / 65 373 59 00  
faks +48 / 65 391 66 58  
eozg.sekretariat@operator.enea.pl

Nasz znak: MU/SH/PEO22P026435/WLK

Zielona Góra dnia 22-02-2022r.

Wasz znak: APS-01/21/USr/117/21

**APS Biuro Projektów Budownictwa**  
ul. Działkowa 19  
65-767 Zielona Góra

### Warunki likwidacji kolizji nr WLK/1/SH/2022

**Dotyczy:** kolizji planowanego zagospodarowania terenu dla zadania: „Budowa Parkingu pomiędzy ul. Plac Matejki, a ul. Podgórną wraz z terenem usług rekreacyjno-edukacyjnych na dz. 212/10; 212/25; 212/26 w Zielonej Górze” z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.

Odpowiadając na wniosek z dnia 08.02.2022 ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Zielona Góra informuje, że w obrębie planowanego zagospodarowania terenu dla w/w inwestycji w mieście Zielona Góra występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.

Enea Operator Sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją *pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy/inwestora* budowy oraz, że projekt zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami i będzie uwzględniał obowiązujące w Enea Operator Sp. z o.o. Standardy w sieci dystrybucyjnej Enea Operator Sp. z o.o.

#### I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

##### 1. Sieci nn 0,4kV:

złącze kablowe ZK-3 pomiędzy Matejki 25 a Matejki 27 wraz z powiązaniem kablowymi

#### II. Wymagania techniczne

1. Kolidujące złącze zbudować jako wolnostojące poza obszarem kolizji w miejscu ogólnodostępnym. Utrzymać istniejącą konfigurację sieci. Linie kablowe przebiegające pod projektowanymi jezdniami oraz w zbliżeniu z projektowaną kanalizacją zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z wydanym uzgodnieniem nr 2776/2016 pismo nr MU/SH/PEO21P271301z dn. 10-02-2022r.

#### Centrala

Enea Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 40 00  
faks +48 / 61 884 59 57

NIF 762 237 71 80  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000262506 Kapitał zakładowy: 4 696 937 500 PLN

### III. W celu likwidacji kolizji należy:

1. Podpisać oświadczenie o akceptacji warunków likwidacji kolizji zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 2. Podpisane oświadczenie jest warunkiem koniecznym dla rozpoczęcia przez ENEA Operator Sp. z o.o. procesu weryfikacji i uzgadniania dokumentacji projektowej, o której mowa w punkcie 6 niniejszych warunków.
2. Wykonać projekt/zlecić opracowanie projektu przebudowy zgodnie z obowiązującymi w ENEA Operator Sp. z o.o. Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., przepisami i normami. *Przebudowane elementy infrastruktury elektroenergetycznej wymienione w punkcie 1 dostosować do wymogów Polskiej Normy.*
3. *Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Zielona Góra.*
4. Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej służebności przesyłu na nieruchomości/ciach na czas nieoznaczony, na której/ych będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres ww. prawa będzie polegał na korzystaniu przez ENEA Operator Sp. z o.o. z nieruchomości zgodnie z przeznaczeniem znajdujących się na tej nieruchomości urządzeń energetycznych, obejmującym w szczególności władanie, używanie i korzystanie z urządzeń elektroenergetycznych oraz prawie swobodnego dostępu i dojazdu do tych urządzeń wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych i konserwacyjnych, remontowych, modernizacji, wymiany urządzeń i przewodów, dokonywania kontroli i przeglądów urządzeń, oraz wyprowadzania nowych obwodów energetycznych z urządzeń już istniejących. *Szczegóły zapisów należy uzgodnić z Wydziałem Nieruchomości Sieciowych w Oddziale Dystrybucji Zielona Góra.*

Inwestor zobowiązany jest wypełnić obowiązki wynikające z RODO<sup>1)</sup> w szczególności obowiązek informacyjny przewidziany w art. 13 RODO względem osób fizycznych, od których dane te Inwestor bezpośrednio pozyskał, a ponadto wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje ENEA Operator Sp. z o.o. i których dane pośrednio pozyskał.

W tym celu Inwestor przekaże osobom fizycznym załącznik nr A do niniejszych warunków usunięcia kolizji, pozyska podpis na oświadczeniu zgodnie ze wzorem załącznika B oraz złoży wraz z dokumentacją projektową (zgodnie z pkt 5 poniżej) oświadczenie Inwestora (załącznik nr C) w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO.

5. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym, *gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r.*, Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym.

<sup>1)</sup> rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

6. Projekt techniczny (2 egzemplarze w wersji papierowej oraz wersję elektroniczną) usunięcia kolizji *wraz z dokumentacją prawną* należy przedłożyć do uzgodnienia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w *Rejonie Dystrybucji Zielona Góra*. Jeden egzemplarz dokumentacji w wersji papierowej i wersja elektroniczna po uzgodnieniu pozostaje w ENEA Operator Sp. z o.o.
7. W terminie 2 tygodni przed planowanym terminem rozpoczęcia prac, po uzyskaniu pozwolenia na budowę/zgłoszenia należy zgłosić się do *Sekcji Utrzymania Rejonu Dystrybucji Zielona Góra* z kosztorysem inwestorskim w celu zawarcia umowy na likwidację kolizji w oparciu o wzór przesłany w załączeniu. ENEA Operator Sp. z o.o. nie przekaże sieci elektroenergetycznej do przebudowy, gdy umowa na likwidację kolizji nie będzie zawarta. W przypadku finansowania likwidacji kolizji ze środków unijnych, Inwestor ma obowiązek poinformowania o tym fakcie ENEA Operator Sp. z o.o. przed zawarciem umowy. Sposób przekazania na majątek ENEA Operator Sp. z o.o. nowo wybudowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.
8. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót związanych z likwidacją kolizji.
9. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.
10. W trakcie budowy, a zwłaszcza przy użyciu sprzętu zmechanizowanego, należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o.
11. *Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać w pakietach transportowych do Rejonu Dystrybucji Zielona Góra albo inne wskazane miejsce.*
12. Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z *Rejonem Dystrybucji Zielona Góra* utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.
13. ENEA Operator rekomenduje, aby Inwestor przy wyborze wykonawców w pierwszej kolejności brał pod uwagę wykonawców zakwalifikowanych do Wykazu Wykonawców Kwalifikowanych ENEA Operator (WWK).
14. Prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku zastosowania wyłączenia, konieczne jest uzyskanie zgody ENEA Operator Sp. z o.o., wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców. *Czas i zasięg wyłączeń dla sieci SN i nn powinien zostać zminimalizowany poprzez wprowadzenie połączeń obejściowych, bądź poprzez zasilanie z dodatkowych źródeł energii.*

**Centrala**

ENEa Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 650 40 00  
faks +48 / 61 884 59 57

NIP 752 237 71 60  
REGON 300453388

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 698 857 500 PLN

15. Dla sieci niskiego napięcia prace należy wykonać podstawowo w technologii Prac Pod Napięciem (PPN). Inwestor lub działający w imieniu Inwestora wykonawca musi dysponować osobami uprawnionymi i upoważnionymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. do wykonywania prac w technologii Prac Pod Napięciem.

Niniejsze warunki są ważne do dnia 22-02-2024 r.

**UWAGA:**

1. Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.
2. W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia przedmiotowe warunki likwidacji kolizji mogą ulec zmianie. O powyższym fakcie należy powiadomić Sekcję Utrzymania w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Zielona Góra, ulica Prosta 15

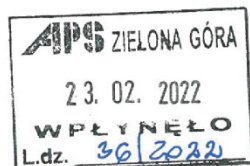
Z poważaniem  
ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Zielona Góra  
Dyrektor  
Dariusz Karnecki

**Załączniki:**

1. Projekt umowy na likwidację kolizji
2. Oświadczenie Inwestora o akceptacji przedstawionych warunków likwidacji kolizji
3. Rekomendowane szerokości pasów służebności przesyłu (załącznik nr 7 do Regulaminu nabywania praw do nieruchomości na potrzeby urządzeń elektroenergetycznych).\*
  - A. Obowiązek informacyjny
  - B. Wzór oświadczenia od osób fizycznych o zapoznaniu się z treścią obowiązku informacyjnego
  - C. Wzór oświadczenia o wypełnieniu przez Inwestora obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 i 14 RODO (oświadczenie wymagane wraz z dokumentacją projektową, gdy zgody dotyczą osób fizycznych)

K/o:

1. ....
2. -a/a.



## **Informacja BIOZ – instalacje elektryczne**

W trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad BHP zawartych w przepisach i normach branżowych m.in.:

- Rozp. MpiPS z dn. 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP ( dz. U. nr 129 poz. 844) i załączniku do rozporządzenia – „ Pomieszczenia i urządzenia higieniczno sanitarne”
- Rozp. MG z dn. 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych ( Dz. U. nr 80 poz. 912)
- Rozp. MBiPMB z dn. 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych ( dz. U. nr 913 poz. 93)
- Rozp. MGPIB z dn. 1.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków ( Dz. U. nr 96 poz. 438)
- Rozp. MG z dn. 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas prac ( Dz. U. nr 191 poz. 1596 z późniejszymi zmianami)

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa, zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych przy urządzeniach elektrycznych:

- Właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- Składowanie materiałów zgodnie z instrukcją producenta i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób trzecich
- Zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsc składowania do miejsc montażu
- Zagrożenie przy pracach prowadzonych na istniejącym obiekcie przy braku możliwości wyeliminowania osób trzecich.
- Kierownik budowy zgodnie z art. 21 a ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( o zakresie i formie określonych rozporządzeń Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.).

### Ogólne wymagania dotyczące robót.

- Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektami technicznymi dotyczącymi odpowiedniego rodzaju robót.
- W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej uzgodnionej) projektanta i inspektora nadzoru w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.
- Projekty uzupełniające opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają pisemnemu zatwierdzeniu przez projektanta pod rygorem ich nieważności.

### Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych należy stosować materiały i wyroby budowlane:

- dopuszczone do jednostkowego stosowania w określonym obiekcie budowlanym,
- dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów:

- Kryteria Techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa, zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji,
- Właściwa przedmiotowa Polska Norma,
- Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi

dokumentami np. instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

#### Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót.

Podczas wykonywania robót instalacyjnych związanych z realizacją zamierzenia budowlanego przewiduje się występowanie czasowych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

Związane będą one ze stosowaniem urządzeń elektrycznych:

- elektronarzędzia (wiertarki, bruzdownice, przecinarki kątowe, szlifierki );
- wiertarki i wkrętaki z wymiennymi końcówkami;
- młotki, przecinaki, dłuta do skuwania, przekuwania posadzek, wylewek i tynków,
- ścian, sufitów;
- ostrza techniczne, piły ręczne, noże;
- elektryczne przyrządy pomiarowe;
- przedłużacze elektryczne;
- prace na wysokości nie przekraczającej 4,0 m; (drabiny, rusztowania)

Roboty instalacyjne związane z realizacją zamierzenia budowlanego będą prowadzone w trakcie wykonywania remontu budynku. Zagrożenia są związane z faktem, że wszystkie instalacje występujące w obiekcie np. elektryczne, wodne, komputerowe, telefoniczne itp. będą demontowane w tym samym czasie. Stąd obecność wielu grup pracowniczych i konieczność koordynowania robót.

#### Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych na obiekcie, należy przeszkolić wszystkich pracowników pod kątem niebezpieczeństw, pojawiających się podczas pracy z urządzeniami elektrycznymi. Większość prac będzie wykonywana na ścianach lub sufitach, należy poinstruować pracowników o zagrożeniach mogących się pojawić podczas prac na wysokości. Pracownicy dopuszczeni do wykonywania prac instalacyjnych muszą spełniać wymagania:

- posiadać odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe i uprawnienia,
- posiadać niezbędną wiedzę i umiejętności w zakresie bezpiecznego i sprawnego wykonywania danej pracy oraz posługiwania się przewidzianymi dla tej pracy narzędziami i sprzętem,
- mieć dobry stan zdrowia oraz aktualne orzeczenia lekarza medycyny pracy,
- posiadać niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz poświadczenie przeszkolenia w tym zakresie.

#### Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót ) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników. Wykonawca robót ma obowiązek zapewnienia swoim pracownikom niezbędny sprzęt ochrony osobistej jak:

- rękawice ochronne
- okulary ochronne
- ochronniki słuchu,
- odzież i obuwie robocze i ochronne.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy,



- dbać o dobry stan wyposażenia technicznego gwarantujący bezpieczną pracę i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,

Dopuszcza się wykonywanie robót elektrycznych przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

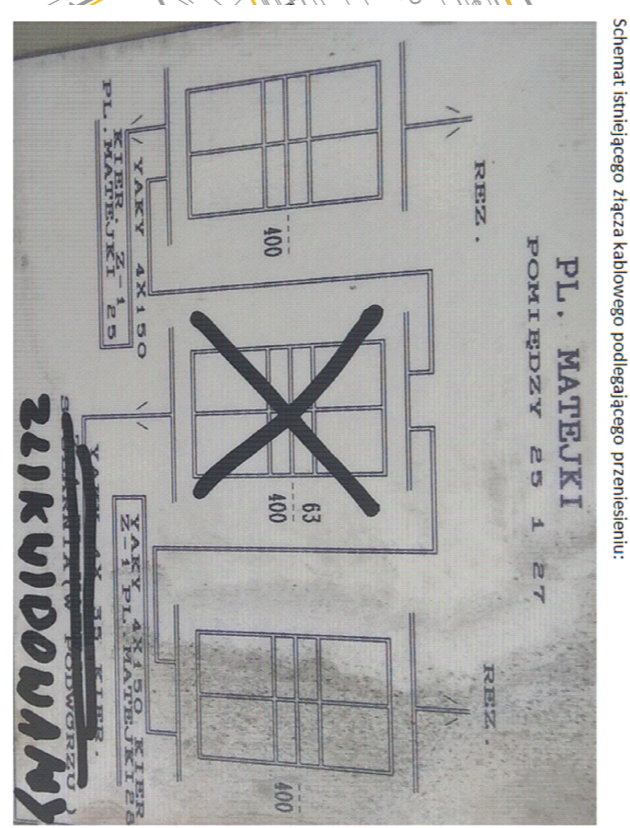
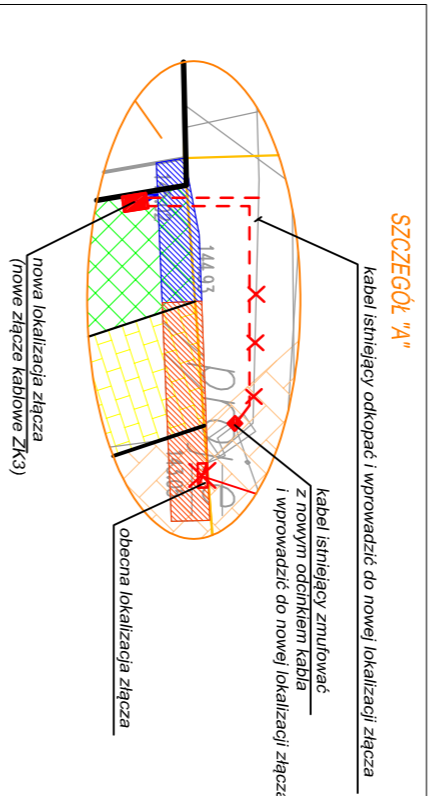
Podczas wykonywania prac demontażowych instalacji elektrycznych sprawdzić szczególnie czy są w stanie beznapięciowym. Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu bruzd w cienkich ściankach działowych. Przy wykonywaniu robót materiałami lub metodami pracy powodującymi zagrożenie zdrowia dla wykonawców robót lub bezpieczeństwa pożarowego należy ściśle przestrzegać przepisów, dotyczących ochrony zdrowia ludzi i mienia. Teren budowy oznakować tablicami informacyjnymi o wykonywanych pracach. W miejscach składowania materiałów łatwopalnych ustawić sprzęt przeciwpożarowy (gaśnice, koce gaśnicze, sprzęt pomocniczy p.poż.). W czasie prowadzenia robót stosować się do ogólnych warunków wynikających z przepisów BHP.







PLAN LOKALIZACJI WŁASZCZYŃCZA DOKŁADNEJ WYKAZUJĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIA



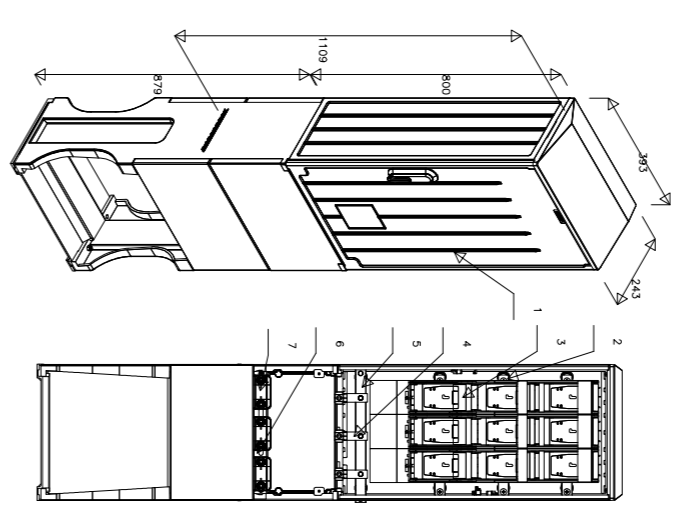
- Istniejący kabel "VAKVAK 50mm<sup>2</sup>" kierunku 21 Pmc. Marka 25 należy zlikwidować z przeliczeniem oddalenia kabla "VAKVAK 50mm<sup>2</sup>" poprzez zmianę kierunku przeliczenia typu SMDH 50-150mm<sup>2</sup> i wprowadzić do nowej lokalizacji złącza.
- Istniejący kabel kierunku 21 Pmc. Marka 28 należy wykasować i wprowadzić do nowej lokalizacji złącza.

Schemat istniejącego złącza kablowego podziemnego przeliczenia.

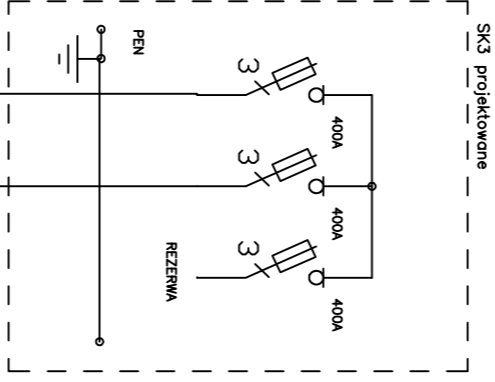
**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Słowo mapy		1:500
Nazwa inwestycji		SPR. ZŁ. 68.453.59.1
Adres inwestycji		05-110-001-1
Data wykonania		06.05.2017
Data wydania		06.05.2017
Nazwa wykonawcy		BIURO PROJEKTOWE "AIPBS"
Nazwa inwestora		SPR. ZŁ. 68.453.59.1
Adres inwestora		05-110-001-1
Nazwa wykonawcy		BIURO PROJEKTOWE "AIPBS"
Adres wykonawcy		05-110-001-1
Nazwa inwestora		SPR. ZŁ. 68.453.59.1
Adres inwestora		05-110-001-1
Nazwa wykonawcy		BIURO PROJEKTOWE "AIPBS"
Adres wykonawcy		05-110-001-1

Zgodność mapy do celów projektowych z oryginałem  
podpiszaniem Paweł Sierpiński



- WYPOSAŻENIE**
1. SZER. 400/80 - 1000
  2. SZER. 400/80 - 1000
  3. SZER. 400/80 - 1000
  4. SZER. 400/80 - 1000
  5. SZER. 400/80 - 1000
  6. SZER. 400/80 - 1000
  7. Szerey kablowe 100x100

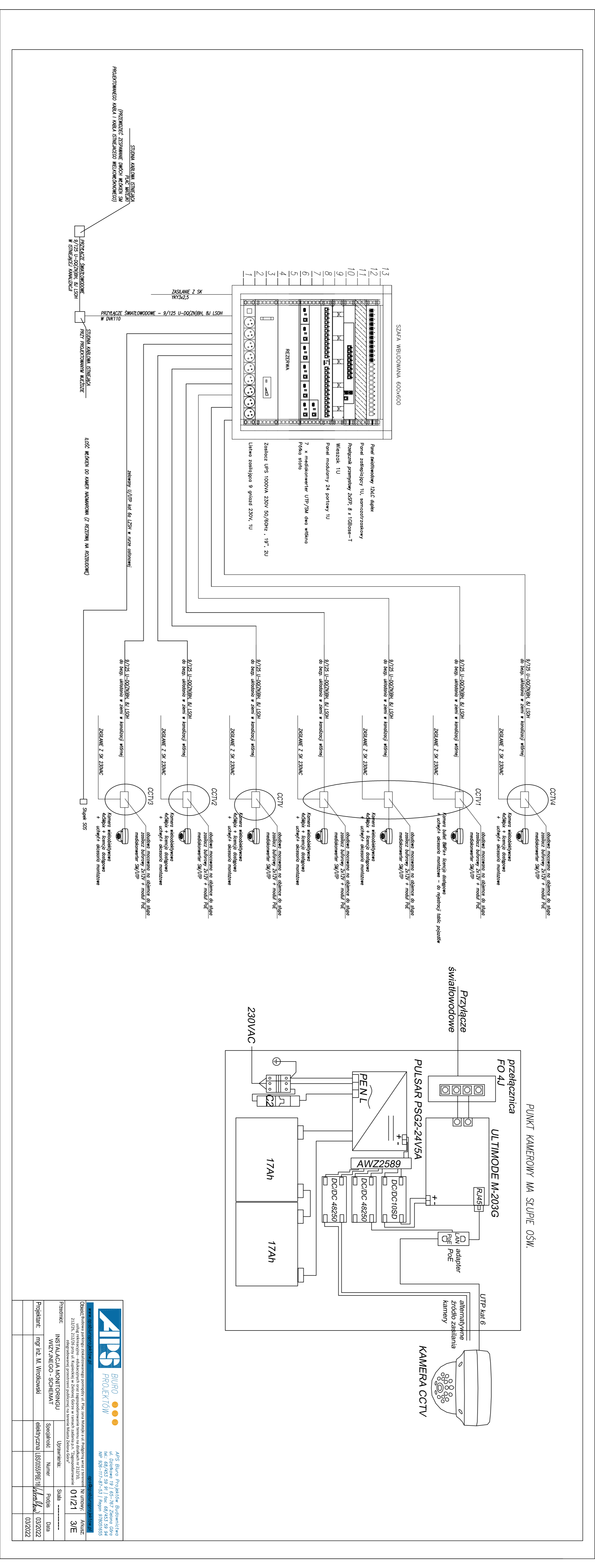



Kodzy zapisane na całej mapie w tym celu przy wykorzystaniu i wprowadzeniu do mapy kablowych

**AIPBS BIURO PROJEKTOWE**

ul. Dąbrowski 19 I 65-787 Złotów G05  
tel. 68 453 59 81 fax 68 453 59 84  
www.aipbs.pl

Przedmiot: PRZEMISŁOWE KOLEJNICTWO	Uprawnienie: Spółgole	Numer: 01/21	Skala: 1:500	Data: 03/2022
Zawód: ZAWÓD Z PROJEKTOWANIA	Podpis: [Signature]	Pełnia: [Signature]	Data: 03/2022	



		AIPS BUDOWA PROJEKTOW ul. Dąbrowski 19   tel. 89 453 59 94 tel. 89 453 59 91   fax. 89 453 59 94 tel. 89 453 59 92   e-mail: biuro@aipe.pl	
Opis: Dokumentacja techniczna projektu instalacji systemu kamerowego z zasilaniem i monitorowaniem.		Nazwa: Instalacja monitoringu wizyjnego - schemat	
Projektant: Inż. inż. M. Winkowski		Skala: 1:1	
Uprawnienie:		Data: 03.2022	
Numer: 0121		Pełnia:	
Identyfikator: IS055578E18		Data: 03.2022	

